|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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 № 32  
за период 11 – 15 сентября 2017 года**

## Москва

## 2017

**О Г Л А В Л Е Н И Е**

Горное машиностроение.........................................................................3

Детали машин………………………………………………………….5 Защита металлов от коррозии................................................................5

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

Литейное производство……………………………………………….8 Металловедение и термическая обработка………………………......9 Металлообработка. Механосборочное производство……………...11

Металлургия. Металлургическое машиностроение...........................15

Нефтегазовая, нефтехимическая промышленность...........................18

Сварка, пайка, резка, склеивание металлов.........................................16

Транспортное машиностроение............................................................21

Энергетика. Энергетическое машиностроение……………………. 21

Экономика и организация производства.............................................23

Выставки. Конференции. Форумы.......................................................24

Разное......................................................................................................24

Ответственный за выпуск – Гава О.Ю.

Составитель – Головкина Н.М.

Технический редактор – Мунтяну Г.В.

= 0 ст. /

ГГ/13Подъемно-транспортное дело. - 2016. - № 6 = 0 ст. /

**ГОРНОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ**

***Буялич, Г.Д.*** УДК 622.24.051.55

**Особенности шарошечного бурового инструмента для получения некруглого поперечного сечения скважины** / Г. Д. Буялич, В. Н. Шмат, М. К. Хуснутдинов // Горное оборудование и электромеханика. - 2017. - № 5. - С. 10-14: ил. - Библиогр.: 11 назв.  
Рассмотрены факторы, влияющие на конструкцию бурового инструмента.

Проанализированы варианты форм поперечного сечения, определяемые числом углов и скруглением сопряженных стенок скважины разной кривизны. Определено, что с точки зрения прочности конструкции инструмента целесообразно использовать выпуклую форму боковых стенок скважины с закругленными их сопряжениями. Сделан вывод, что с помощью изменения формы поперечного сечения можно искать рациональные конструктивные параметры шарошечного бурового инструмента, в частности, размеры подшипниковой опоры и число шарошек.

***Гуляев, В.Г.*** УДК 622.232.75(477.6)

**Актуальность и проблемы создания автоматизированных струговых комплексов для безлюдной выемки пологих тонких угольных пластов Донецкого бассейна** / В. Г. Гуляев // Горное оборудование и электромеханика. - 2017. - № 5. - С. 14-23: ил. - Библиогр.: 25 назв.

Рассмотрены отечественные и зарубежные тенденции создания струговых комплексов для отработки пологих угольных пластов длинными лавами без постоянного присутствия горняков в очистном забое. Отмечены актуальность и проблемы создания автоматизированных струговых комплексов для безлюдной выемки тонких угольных пластов в усложненных горно-геологических условиях.

УДК 622.232.83.054.52

**Обоснование параметров мощности привода двухкорончатого стреловидного исполнительного органа с дисковым инструментом на трехгранных призмах** / А. А. Хорешок [и др.] // Горное оборудование и электромеханика. - 2017. - № 5. - С. 23-30: ил. - Библиогр.: 15 назв.

Установлен диапазон мощности для приводов вращения стреловидных исполнительных органов современных отечественных и зарубежных проходческих комбайнов. Определены силовые нагрузки и мощность, реализуемая приводом вращения двухкорончатого исполнительного органа с дисковым инструментом на трехгранных призмах. Выбраны варианты прототипов комбайнов отечественного и зарубежного производства по адаптации двухкорончатого исполнительного органа к их мощностным ресурсам.

УДК 622.232.83.054

**Определение устойчивости проходческого комбайна с двухкорончатым стреловидным исполнительным органом** / Л. Е. Маметьев [и др.] // Горное оборудование и электромеханика. - 2017. - № 5. - С. 31-34: ил. - Библиогр.: 8 назв.

Проведен расчет на продольную устойчивость проходческого комбайна избирательного действия при проходке нисходящих горных выработок. Учтены особенности формирования силовых параметров при разрушении горных пород и угля дисковым инструментом на трехгранных призмах двух кинематически связанных радиальных коронок.

УДК 622.242

**Особенности проектирования приводов спуско-подъемного комплекса буровой установки** / М. М. Матлин [и др.] // Известия Волгоградского государственного технического университета: серия Проблемы материаловедения, сварки и прочности в машиностроении. - 2016. - № 15. - С. 98-101: ил. - Библиогр.: 2 назв.

В работе рассмотрен алгоритм синтеза планетарных коробок передач спуско-подъемного комплекса буровой установки с учетом минимального машинного времени спуско-подъемных операций. В качестве примера приведены результаты автоматизированного проектирования планетарных коробок передач для приводов с двигателем постоянного тока.

**ДЕТАЛИ МАШИН**

***Гошко, А.И.*** УДК 621.8

**Мониторинг требований к точности уплотнений разъемных герметичных соединений систем безопасности контайнмента реактора** / А. И. Гошко // Сборка в машиностроении, приборостроении. - 2017. - Т. 18 - № 7. - С. 294-301: ил. - Библиогр.: 8 назв.

Отражены вопросы мониторинга современных требований к основным представителям разъемных герметичных соединений роторного оборудования, трубопроводов и трубопроводной арматуры систем безопасности. Рассмотрены подвижные и неподвижные соединения роторного оборудования, трубопроводов и трубопроводной арматуры, дан анализ точности параметров материалов и геометрии уплотнений соединений.

***Королев, А.В.*** УДК 621.77.016.3

**Обеспечение качества подшипников качения на основе применения технологии многоциклового нагружения** / А. В. Королев, А. Ф. Балаев, А. С. Яковишин   
// Сборка в машиностроении, приборостроении. - 2017. - Т. 18 - № 7. - С. 291-293: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Описан технологический способ релаксации остаточных напряжений колец подшипников на основе использования многоциклового нагружения. Представлены результаты экспериментальных исследований, доказывающие зависимость остаточных напряжений от технологических факторов: угла скрещивания валков, определяющих скорость подачи, и технологической деформации.

УДК 621.891

**Методика неразрушающего определения предела выносливости материала при растяжении-сжатии** / М. М. Матлин [и др.] // Известия Волгоградского государственного технического университета: серия Проблемы материаловедения, сварки и прочности в машиностроении. - 2016. - № 15. - С. 50-52: ил. - Библиогр.: 8 назв.

В работе представлена методика неразрушающего определения предела выносливости материала при растяжении-сжатии, основанная на закономерностях упругопластического контакта сферического индентора и испытуемой детали. Показано, что разработанная методика позволяет получить достаточно точные значения предела выносливости без необходимости разрушения детали.

УДК 620.3

**Модель прогнозирования физико-механических параметров нанокомпозиционных материалов в условиях трибоконтакта** / П. В. Королев [и др.]  
// Сборка в машиностроении, приборостроении. - 2017. - Т. 18 - № 7. - С. 308-311: ил. - 3 назв.

Представлена модель оценки энергетического состояния трибологической системы, позволяющая прогнозировать основные физико-механические параметры при трении. В решении задачи использованы элементы энергетического подхода к описанию процесса трения.

***Попов, А.В.*** УДК 621.817

**Анализ деформаций звеньев регулируемого привода на основе модернизации механизма Беннетта** / А. В. Попов, Н. А. Грибенюк // Известия Волгоградского государственного технического университета: серия Проблемы материаловедения, сварки и прочности в машиностроении. - 2016. - № 15. - С. 76-78: ил. - Библиогр.: 5 назв.

В работе представлен анализ деформаций элементов механизма Беннета. Разработана 3D-модель конструктивного решения привода. Определены участки с максимальными деформациями. Обосновано конструктивное усиление участков звеньев с целью уменьшения влияния на погрешность передаточной функции.

УДК 681.518.43

**Распознавание дефектов подшипников качения в редукторах горных машин по параметрам вибрационного сигнала** / Б. Л. Герике [и др.] // Горное оборудование и электромеханика. - 2017. - № 5. - С. 43-48: ил. - Библиогр.: 12 назв.

Рассмотрен подход к распознаванию дефектов подшипников качения, используемых в различных узлах и агрегатах горных машин и оборудования на основе вейвлет-преобразования виброакустических сигналов, генерируемых различными дефектами, возникающими в опорных элементах приводных, преобразующих и исполнительных механизмов горношахтного оборудования. Приведена классификация существующих методов диагностики технического состояния подшипников качения. Рассмотрены достоинства и недостатки этих методов. Построена модель формирования ударных импульсов при возникновении дефектов и показана возможность применения вейвлет-преобразований для распознавания технического состояния. Рассмотрен пример диагностики коренных подшипников дизель-гидравлического бурового станка DML.

***Холин, П.Н.*** УДК 621.891:519.28

**Оценка работоспособности пар трения с твердосмазочными покрытиями в условиях вакуума на основе термокорреляционных зависимостей** / П. Н. Холин // Сборка в машиностроении, приборостроении. - 2017. - Т. 18 - № 7. - С. 317-320: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Для условий вакуума разработаны методики оценки долговечности и антифрикционных характеристик пар трения с твердосмазочными покрытиями (ТСП) на основе использования универсальных зависимостей температуры трения от контактного давления и скорости скольжения.

**ЗАЩИТА МЕТАЛЛОВ ОТ КОРРОЗИИ**

УДК 621.357.7

**Свойства композиционного гальванического покрытия никельт-кобальт-оксид кремния** / В. И. Балакай [и др.] // Упрочняющие технологии и покрытия. - 2017. - Т. 13. - № 7. - С. 323-327: ил. - Библиогр.: 9 назв.

Рассмотрены способ получения и свойства композиционного никельсодержащего гальванического покрытия на основе системы никель-кобальт-оксид кремния. Разработан хлоридный электролит для нанесения композиционного износо- и коррозионно-стойкого гальванического покрытия никель-кобальт-оксид кремния. Показана возможность использования композиционного гальванического покрытия в качестве износостойкого покрытия взамен хромовых осадков.

**КУЗНЕЧНО-ШТАМПОВОЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО**

***Гурулев, Д.Н.*** УДК 621.735.34 **Особенности раскатки кольцевой заготовки узким бойком** / Д. Н. Гурулев // Известия Волгоградского государственного технического университета: серия Проблемы материаловедения, сварки и прочности в машиностроении. - 2016. - № 15. - С. 89-92: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Проанализировано напряженно-деформированное состояние металла при использовании раскаточного бойка различной формы. Раскатка плоским бойком в начальный момент обжатия протекает в условиях действия растягивающих напряжений, а применение для раскатки ромбического вырезного бойка позволяет вести процесс в условиях всестороннего неравномерного сжатия, что обеспечивает лучшую проработку металла и получение стабильно высокого уровня механических свойств поковки.

***Иванов, Ю.В.*** УДК 621.73.006.3

**Исследование газодинамических потоков в пневмоагрегатах систем управления кузнечно-прессовыми машинами** / Ю. В. Иванов, В. Б. Дементьев // Кузнечно-штамповочное производство. Обработка материалов давлением. - 2017. - № 8. - С. 27-30: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Рассмотрены реализованные конструкции глушителей шума пневмораспределителей систем управления кузнечно-прессовыми машинами. Эффективность устройства достигается за счет рационального выбора сочетания параметров камер глушителя, обеспечивающих снижение скорости газовой струи на выходе.

УДК 621.7.011

**Исследование деформирования биметалла с использованием программного комплекса AUTOFORM** / С. А. Типалин [и др.] // Кузнечно-штамповочное производство. Обработка материалов давлением. - 2017. - № 8. - С. 34-37: ил. - Библиогр.: 7 назв.

В ходе исследования проведено численное компьютерное моделирование процесса вытяжки осесимметричной детали из биметаллического материала (сталь - алюминиевый сплав). Получены данные об особенностях деформирования каждого слоя в зависимости от его расположения относительно инструмента. По результатам компьютерного моделирования сделан вывод особенности замены однослойного стального листа на многослойный биметалл (сталь-алюминий).

***Кукса, Л.В.*** УДК 539.4.01.5/019

**О роли микромеханизма деформации при исследовании устойчивости сжатых стальных стержней** / Л. В. Кукса, В. И. Клименко // Известия Волгоградского государственного технического университета: серия Проблемы материаловедения, сварки и прочности в машиностроении. - 2016. - № 15. - С. 71-75: ил. - Библиогр.: 2 назв.

Работа направлена на изучение роли микромеханизма деформации при исследовании устойчивости сжатых стальных стержней.

***Назаров, В.В.*** УДК 539.376

**Кинематические соотношения осесимметричного пластического деформирования пористой цилиндрической трубы** / В. В. Назаров // Известия Волгоградского государственного технического университета: серия Проблемы материаловедения, сварки и прочности в машиностроении. - 2016. - № 15. - С. 85-88: ил. - Библиогр.: 8 назв.

Предложены кинематические соотношения описания процесса изотермического осесимметричного деформирования цилиндрической трубы при допущениях, при которых пластическая область охватывает поперечное сечение целиком, зависимость давления от времени, граничные радиусы, а также их перемещения - заданные величины.

УДК 621.73.043

**Расчет оптимальной скорости деформирования при изотермической штамповке лопаток из титановых сплавов** / И. А. Изаков [и др.] // Кузнечно-штамповочное производство. Обработка материалов давлением. - 2017. - № 8. - С. 10-19: ил. - Библиогр.: 16 назв.

Предложена методика определения оптимального скоростного режима деформирования при изотермической штамповке лопаток из титановых сплавов. Исследовано влияние температурного градиента между заготовкой и штампом на допустимую скорость деформирования при изотермической штамповке.

***Шмидт, А.А.*** УДК 539.3

**Подбор смазки с учетом коэффициента трения для вытяжки деталей из высокопрочной стали** / А. А. Шмидт, И. М. Володин // Сборка в машиностроении, приборостроении. - 2017. - Т. 18 - № 7. - С. 321-324: ил. - Библиогр.: 10 назв.

Исследовано влияние условий смазывания на формоизменение в процессе листовой штамповки деталей из высокопрочной стали. Рассмотрены особенности выбора смазки при глубокой вытяжке. Разработаны методики и экспертный модуль для оптимизации выбора смазки с учетом ее стоимости и параметров детали. Проанализирована возможность вытяжки на примере автомобильных деталей.

**ЛИТЕЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО**

***Батышев, А.И.*** УДК 621.746:669.141.25

**Образование в стальных отливках горячих трещин в зависимости от условий затвердевания: *Часть I*** / А. И. Батышев, К. А. Батышев // Литейное производство. - 2017. - № 8. - С. 12-16: ил. - Библиогр.: 3 назв.

Приведены сведения об особенностях затвердевания и охлаждения отливок из стали 25Л ГОСТ 977-88 в формах с разной теплоаккумулирующей способностью, изменении линейной усадки и образовании в отливках горячих трещин. Рассмотрены условия затвердевания и охлаждения отливок в разовых и металлических формах. Приведены кривые охлаждения опытных отливок диаметром 30 мм, распределения температур по их сечениям, роста корки во времени.

***Зайцев, В.М.*** УДК 621.745.35

**Современное оборудование "НТФ "ЭКТА" для ресурсосберегающей экологически чистой технологии плавки высококачественных металлов** / В. М. Зайцев, В. С. Малиновский // Литейное производство. - 2017. - № 8. - С. 29-35.

Сделана попытка ответить на вопрос: что выгоднее при создании или реконструкции предприятий - развивать российскую промышленность и технологии, базируясь на инновационных отечественных разработках, или же закупать зарубежные, часто по своим показателям значительно уступающие отечественным? На конкретных примерах показана высокая эффективность универсальность дуговых печей постоянного тока разработки "НТФ "ЭКТА", результаты освоения и промышленной эксплуатации которых по основным показателям превышают как отечественные, так и зарубежные аналоги.

УДК 621.74.02:621.742.45

**Использование огнеупорных покрытий и добавок для получения отливок без дефектов и засоров** / Р. Штотцель [и др.] // Литейное производство. - 2017. - № 8. - С. 17-22: ил.

Компания ASK Chemicals смогла разработать добавки нового типа, которые способствуют значительному снижению дефектов отливок и позволяют обходиться без использования огнеупорных покрытий (ОП). Компания ASK также разработала различные сверхгазопроницаемые ОП, которые успешно предотвращают разные дефекты. Одно из таких покрытий - Miratec AH 501. В связи с тем, что стержни для водяной рубашки охлаждения и масляных каналов блока цилиндров невозможно удалить при дробеструйной очистке, возникает необходимость в таком покрытии, которое бы не только обеспечивало безупречное качество отливок, но и не прилипало к их поверхности. Для этих целей было разработано специальное ОП для предотвращения образования просечек и металлизированного пригара, которое до минимума снижает остаточное количество покрытия после заливки.

***Конунникова, С.Г.*** УДК 621.74.02:621.745.4

**Составы и способы формирования песчано-смоляных дисперсных смесей** / С. Г. Конунникова, Т. Ж. Жукебаева, Д. Р. Аубакиров // Литейное производство. - 2017. - № 8. - С. 23-26. - Библиогр.: 3 назв.

Рассмотрены различные составы песчано-смоляных смесей (ПСС) и решения по улучшению их физико-механических свойств. Показана взаимосвязь между технологическими параметрами, составом и свойствами связующих компонентов ПСС. Описана экспериментальная установка для изготовления оболочковых форм из ПСС. Предложен оптимальный состав ПСС для стержней отопительных радиаторов.

***Лисовой, А.А.***

**Решение проблемы – вибропескосып** / А. А. Лисовой, Н. А. Горбачёва, О. Ю. Минкина // Литейное производство. - 2017. - № 8. - С. 27-28: ил.

Для устранения проблем прочности керамического покрытия при литье по выплавляемым моделям пескосып с виброупротнением (вибропескосып). Описан принцип работы вибропескосыпа. Переход на использование вибропескосыпа при нанесении огнеупорного покрытия на Заводе Арматуры Контактной Сети (АСК) позволило исключить брак отливок по причине возникновения дефектов в виде "засоров" и получить равномерную прочную корку без сколов, трещин и отслоений.

УДК 621.746+621.771

**Моделирование совмещенного процесса непрерывного литья и деформации при получении листов из стали для сварных труб** / О. С. Лехов [и др.] // Кузнечно-штамповочное производство. Обработка материалов давлением. - 2017. - № 8. - С. 31-34: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Описана установка совмещенного процесса непрерывного литья и деформации для получения листов из стали для сварных труб. Представлены результаты моделирования совмещенного процесса непрерывного литья и деформации для получения листов из стали 09Г2С для сварных труб.

***Панов, А.Г.***

**О стратегии развития отечественных литейных производств: *Письмо в редакцию***/ А. Г. Панов // Литейное производство. - 2017. - № 8. - С. 36-38.

Приведены соображения автора о дальнейших перспективах развития отечественного литейного производства.

**МЕТАЛЛОВЕДЕНИЕ И ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА**

***Баранов, Р.В.*** УДК 669.15.018.298.017

**Влияние неметаллических включений на пластические свойства сортового проката** / Р. В. Баранов, В. Ф. Петрова // Известия Волгоградского государственного технического университета: серия Проблемы материаловедения, сварки и прочности в машиностроении. - 2016. - № 15. - С. 137-140: ил. - Библиогр.: 6 назв.

Данная работа посвящена исследованию изломов образцов из сортового проката стали 42rMo4+QT, неметаллических включений (вида, формы, размеров, распределения), определению загрязненности неметаллическими включениями. Выявлена возможная причина снижения пластических свойств.

***Барон, А.А.*** УДК 669.53.49

**Влияние параметров структуры серого чугуна на твердость и прочность отливок** / А. А. Барон, Л. В. Палаткина // Известия Волгоградского государственного технического университета: серия Проблемы материаловедения, сварки и прочности в машиностроении. - 2016. - № 15. - С. 106-109: ил. - Библиогр.: 8 назв.

Исследованы факторы, влияющие на взаимосвязь предела прочности и твердости НВ серых чугунов с пластинчатым графитом. Показано, что разброс значений предела прочности при данной величине твердости обусловлен одним из параметров первичной структуры - объемной долей дендритных кристаллов первичного аустенита. Установленные закономерности позволяют повысить точность метода экспрессной оценки качества чугунных отливок.

УДК 621.791

**Влияние нагрева на структуру и механические свойства интерметаллида Ni3Al, полученного искровым плазменным спеканием** / Л. И. Шевцова [и др.] // Известия Волгоградского государственного технического университета: серия Проблемы материаловедения, сварки и прочности в машиностроении. - 2016. - № 15. - С. 44-49: ил. - Библиогр.: 22 назв.

В данной работе изучено влияние отжига при температурах 800, 900 и 1000° С на структуру и механические свойства интерметаллида Ni3Al стехиометрического состава и Ni3Al с добавлением 0,1% (масс.) бора, полученных по технологии искрового плазменного спекания.

УДК 621.785

**Исследование влияния защитных покрытий на угар металла при его нагревательных и термических печах** / О. Б. Крючков [и др.] // Известия Волгоградского государственного технического университета: серия Проблемы материаловедения, сварки и прочности в машиностроении. - 2016. - № 15. - С. 114-116: ил. - Библиогр.: 4 назв.

В настоящей статье приведены результаты экспериментального исследования влияния различных защитных покрытий на угар металла при его нагреве в термических и нагревательных печах в зависимости от времени и температуры.

УДК 669.017

**Исследование возможности повышения механических свойств стали 20Л за счет модифицирования ферротитаном и лигатурой ФС30Р3М30** / Ю. В. Гребнев [и др.] // Известия Волгоградского государственного технического университета: серия Проблемы материаловедения, сварки и прочности в машиностроении. - 2016. - № 15. - С. 134-136: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Приведены результаты сравнительного анализа механических свойств низкоуглеродистой стали, выплавленной по штатной технологии и модифицированной различными модификаторами. Установлено, что применение ферротитана в качестве модифицирующей добавки в значительной степени улучшает микроструктуру и повышает механические свойства стали в нормализованном состоянии.

УДК 669.194.2

**Исследование особенностей расположения оксидных, сульфидных и оксисульфидных включений в крупных слитках среднеуглеродистых конструкционных сталей и оценка их влияния на пластические свойства металла** / Н. А. Зюбан [и др.] // Известия Волгоградского государственного технического университета: серия Проблемы материаловедения, сварки и прочности в машиностроении. - 2016. - № 15. - С. 128-133: ил. - Библиогр.: 6 назв.

В работе представлены результаты исследования и расположения оксидов, сульфидов и оксисульфидов в крупном слитке массой 24,2 т стали 38ХН3МФА, отлитом в вакууме, и оценка их влияния на пластические свойства литого металла. Для достижения высокого качества стали необходимо при проведении вакуумирования обеспечивать снижение содержания серы до предельно низких значений.

УДК 620.22

**Кинетика взаимодействия сплава Х20Н80 с жидким алюминием** / В. Г. Шморгун [и др.] // Известия Волгоградского государственного технического университета: серия Проблемы материаловедения, сварки и прочности в машиностроении. - 2016. - № 15. - С. 15-22: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Приведены результаты кинетики взаимодействия сплава Х20Н80 с жидким алюминием в зависимости от разной скорости охлаждения. Изучены структура и фазовый состав диффузионной зоны на границе твердожидкого материала.

***Мещерякова, О.А.*** УДК 669.17

**Исследование дефектного фасонного стального литья из легированной стали 12ДН2ФЛ** / О. А. Мещерякова, Н. И. Габельченко, Н. А. Кидалов // Известия Волгоградского государственного технического университета: серия Проблемы материаловедения, сварки и прочности в машиностроении. - 2016. - № 15. - С. 140-142: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Приведены результаты исследований структуры, химического состава и механических свойств отливок фасонного стального литья из высоколегированной стали 12ДН2ФЛ. Показано, что основной причиной занижения механических свойств являются дефекты металлургического происхождения.

УДК 621.793:621.785.532

**О природе формирования метастабильной аустенитной структуры при газотермическом напылении высокохромистой стали мартенситного класса 95Х18** / В. А. Кукареко [и др.] // Упрочняющие технологии и покрытия. - 2017. - Т. 13. - № 7. - С. 318-322: ил. - Библиогр.: 10 назв.

Изучены структурно-фазовое состояние и дюрометрические свойства покрытий из высокохромистой мартенситной стали 95Х18, полученных методом высокоскоростной электрометаллизации. Сделано заключение, что аномально высокое содержание аустенита в покрытиях из мартенситной стали связано с их насыщением азотом и изотермической выдержкой в области бейнитного превращения в процессе металлизации.

УДК 669.017

**Повышение эксплуатационной надежности деталей из литых стальных заготовок** / Ю. В. Гребнев [и др.] // Известия Волгоградского государственного технического университета: серия Проблемы материаловедения, сварки и прочности в машиностроении. - 2016. - № 15. - С. 117-118:ил. - Библиогр.: 2 назв.

Приводятся результаты исследования влияния ванадия на механические свойства, прокаливаемость и обрабатываемость литой углеродистой стали 45Л.

УДК 621.74.02:669.24/.29:620.181

**Распределение компонентов сложных сплавов в объеме металлической отливки** / Н. П. Углев [и др.] // Литейное производство. - 2017. - № 8. - С. 2-8: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Исследовали распределение концентрации компонентов вблизи стенок отливок для 10 марок жаропрочных никелевых сплавов авиационного назначения. Показано, что для сплавов, имеющих дендритную структуру, отклонения концентрации от среднего значения достигают 6...7% и имеют волновой характер с шагом, на порядок превышающим период дендритной сетки. Исследовали закономерности образования измененного слоя металла на границе отливки и керамической формы (пригара). Показано, что в масштабах исследованных отливок (2...10 мм) в расплаве отсутствует "термогравитационная" конвекция. Анализ структурных особенностей и данных по распределению компонентов в поверхностном слое отливок позволили сформулировать гипотезу о причинах образования пригара, как следствия движения потоков отдельных атомов расплава, находящихся в особом сверхтекучем состоянии.

***Сычков, А.Б.*** УДК 621.771.25:669.017:669.15

**Исследование формирования структуры и свойств высокоуглеродистой катанки при различной интенсивности охлаждения** / А. Б. Сычков, С. О. Малашкин, Г. Я. Камалова // Качество в обработке материалов. - 2017. - № 1. - С. 22-27: ил. - Библиогр.: 17 назв.

Проведено исследование формирования структуры и свойств высокоуглеродистой катанки (проката в бунтах) диаметром 16 мм из стали 80Р с использованием математического моделирования в программной среде DEFORM 3D+HEET TREATMENT и физическое моделирование на имитационно-исследовательском комплексе GLEEBLE 3500. Эти виды моделирования позволили предварительно спрогнозировать кинетику термической обработки - патентирования, разницу температур металла по сечению, а затем установить эффективную скорость воздушного охлаждения металла, равную 31 °/с. Этот параметр охлаждения обеспечивает равномерность структуры стали по поперечному сечению.

УДК 62-419.5:620.172.224:519.876.5

**Формирование интерметаллидной зоны на границе двух- и трехслойного магниево-алюминиевого композита** / В. Н. Арисова [и др.] // Известия Волгоградского государственного технического университета: серия Проблемы материаловедения, сварки и прочности в машиностроении. - 2016. - № 15. - С. 11-15: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Исследование влияния термической обработки на характер изменения структуры, микромеханических свойств и фазового состава диффузионной зоны двух и трехслойного магниево-алюминиевого композиционного материала, полученного сваркой взрывом.

***Христенко, В.В.*** УДК 621.74.02:669.13:669.26

**Результаты исследований износостойких хромистых чугунов** / В. В. Христенко, О. В. Ушкалова // Литейное производство. - 2017. - № 8. - С. 9-11: ил. - Библиогр.: 8 назв.

Методами седиментационного анализа и дифференциальной сканирующей калориметрии экспериментально подтверждена возможность существования расплавов системы Cu-Fe-Cr-C в виде двух жидких фаз: фазы на основе меди и Fe-Cr-C-фазы. Наличие включений "медной фазы" в Fe-Cr-C-основе является препятствием для роста первичных карбидов при кристаллизации износостойкого хромистого чугуна и способствует их измельчению.

**МЕТАЛЛООБРАБОТКА. МЕХАНОСБОРОЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО**

***Бабаев, А.С.***

**Финишная обработка изделий машиностроительного, медицинского назначения и режущих инструментов: *Обзор современных технологий*** / А. С. Бабаев, В. П. Чарторийский // Станочный парк. - 2017. - № 5. - С. 35-39: ил. - Библиогр.: 6 назв.

На практических примерах, реализованных в процессе исследований и в условиях реального производства, рассмотрены особенности применения современных технологий финишной обработки - буксирной и потоковой (свободным абразивом) финишной обработки на станках компании OTEC PRAZI-SIONSFINISH GmbH (Германия), станках для финишной обработки серии DF и SF, соответственно. По результатам исследований сделан вывод о высокой эффективности этих технологий с позиции снижения машинного времени, обеспечения стабильности качества поверхности, обеспечения предварительной и окончательной обработки на одном оборудовании при высокой степени автоматизации.

***Воронцов, А.Л.*** УДК 621.77.01:621.777.4

**Закономерности совмещенного процесса редуцирования-дорнования: *(продолжение)*** / А. Л. Воронцов // Кузнечно-штамповочное производство. Обработка материалов давлением. - 2017. - № 8. - С. 3-9: ил. - Библиогр.: 20 назв.

Продолжение статьи (начало в журнале № 7 за 2017 г.). Уточнены известные положения о закономерностях совмещенного процесса редуцирования-дорнования. Изложены результаты новых экспериментов, поставленных для детального изучения совмещенного процесса редуцирования-дорнования. Сопоставление этих результатов с теоретическими предсказаниями подтверждает высокие точность и надежность расчетных формул. По итогам анализа полученных данных сделан ряд новых выводов, полезных для успешного проектирования совмещенного технологического процесса редуцирования-дорнования.

***Григорьев, С.Н.***

**Развитие российского станкостроения в интересах технологической независимости российского машиностроения с использованием потенциала МГТУ "СТАНКИН"**  / С. Н. Григорьев // Станочный парк. - 2017. - № 5. - С. 13-16. - Библиогр.: 9 назв.

Проведен анализ развития российского станкостроения с 2000-х годов. Сокращение в 2014-2016 гг. и практически полное прекращение с 2017 г. государственных заказов на НИОКР в области станкостроения, в сочетании с отсутствием у российских станкостроителей достаточных собственных средств на разработку новых станков, создало серьезные проблемы российским разработчикам, в том числе и МГТУ "СТАНКИН". Эффективным инструментом для решения проблемы автор представляет создание на базе МГТУ "СТАНКИН" Государственного научного и конструкторско-технологического центра (ГНКТЦ) станкостроения с интеграцией в него имеющегося задела отраслевых НИИ, находящихся полностью или частично в государственной собственности. Приведены задачи, которые должен решать ГНКТЦ станкостроения.

***Денисенко, А.Ф.*** УДК 621.892

**Формирование регрессионной модели контактного термического сопротивления плоских соединений шпиндельных узлов** / А. Ф. Денисенко, Н. С. Назаров // Сборка в машиностроении, приборостроении. - 2017. - Т. 18 - № 7. - С. 325-329: ил. - Библиогр.: 6 назв.

Разработана регрессионная модель контактного термического сопротивления в соединениях шпиндельного узла, позволяющая учесть связь технологии обработки и физико-механические свойства поверхностей с фактической и контурной площадью контакта. Рассмотрено определение фактической и контурной площади контакта на стадии проектирования шпиндельных узлов.

***Житников, Ю.З.*** УДК 621.757

**Обоснование погрешностей относительного смешения осей соединяемых деталей при роботизированной сборке** / Ю. З. Житников, В. В. Пискунов // Сборка в машиностроении, приборостроении. - 2017. - Т. 18 - № 7. - С. 330-332: ил. - Библиогр.: 2 назв.

На основе матричного метода обоснованы погрешности относительного смещения осей соединяемых деталей при роботизированной сборке.

***Ложкин, А.***

**Максимальная производительность при работе мелкоразмерным инструментом** / А. Ложкин // Станочный парк. - 2017. - № 5. - С. 22-23: ил.

Представлены прогрессивные решения в области обработки микроинструментом, предлагаемые компанией Air Turbine Tools (США), основной продукцией которой являются высококачественное пневматическое оборудование, низковибрационные шлифовальные машинки, высокоскоростные шпиндели и моторы.

**Локальное производство и передовые технологии для России** // Станочный парк. - 2017. - № 5. - С. 24-27: ил.

15-17 мая 2017 г. на выставке "Металлообработка-2017" в Москве компания DMG MORI представила высокотехнологичные продукты и услуги для развития станкостроительной отрасли в России. На стенде было представлено 11 моделей станков, включая DMU 50 ecoline, DMC 635 V ecoline, CTX 310 ecoline интегрированный с роботом YASKAWA и DMU 50 для 5-осевой обработки, которые производятся на заводе в г. Ульяновске.

***Мокрицкий, Б.Я.*** УДК 621.9

**Управление эксплуатационными свойствами металлорежущего инструмента с использованием арсенала упрочняющих воздействий** / Б. Я. Мокрицкий, В. А. Соловьев, П. А. Саблин // Упрочняющие технологии и покрытия. - 2017. - Т. 13. - № 7. - С. 299-305: ил. - Библиогр.: 9 назв.

Представлена концепция управления эксплуатационными свойствами металлорежущего инструмента как процесс комплексной модификации инструментального материала под заданные условия его эксплуатации. Под комплексной модификацией понимается совокупность упрочняющих воздействий на любом из этапов изготовления инструментального материала, позволяющая выбрать эффективный исходный инструментальный материал (субстрат), на этапе нанесения покрытия осуществить его архитектурирование, снизить дефектность инструментального материала за счет "залечивания" дефектов его покрытия.

***Пименова, Д.М.*** УДК 621.713

**Разработка методики контроля резьбовых цилиндрических калибров-колец, с использованием горизонтального длиномера Horizon Premium HPD 500** / Д. М. Пименова, Г. Ш. Рубин // Качество в обработке материалов. - 2017. - № 1. - С. 30-34: ил. - Библиогр.: 12 назв.

Проведен анализ действующей методики контроля калибров-колец, используемых для проверки резьбы. Выявлены недостатки применяемой методики. Предложена методика контроля с использованием горизонтального длиномера Horizon Premium HPD 500.

УДК 621.77.04

**Повышение износостойкости стальных деталей электромеханической обработкой** / С. К. Федоров [и др.] // Упрочняющие технологии и покрытия. - 2017. - Т. 13. - № 7. - С. 305-308: ил. - 6 назв.

Основано применение технологии электромеханической обработки стальных деталей, рассмотрены опытно-экспериментальные исследования, приведены результаты металлографических исследований и практического применения способа.

УДК 621.787

**Повышение эффективности комбинированного дорнования за счет регуляции микрогеометрии поверхности отверстия обрабатываемой заготовки** / А. В. Щедрин [и др.] // Упрочняющие технологии и покрытия. - 2017. - Т. 13. - № 7. - С. 314-317: ил. - Библиогр.: 17 назв.

Проведены сравнительные экспериментальные исследования методов комбинированного дорнования отверстий в заготовках из нешлифуемого цветного сплава с регулярной микрогеометрией поверхности в условиях применения металлоплакирующей смазки, реализующей фундаментальное научное открытие "эффект безызносности при трении Гаркунова-Крагельского", установлены оптимальные характеристики метода обработки.

***Полетаев, В.А.*** УДК 621.793.7

**Исследование механических характеристик поверхностного слоя деталей электронасосов, упрочненных алмазным выглаживанием** / В. А. Полетаев, Е. В. Шпеньков, А. А. Голяс // Сборка в машиностроении, приборостроении. - 2017. - Т. 18 - № 7. - С. 311-317: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Рассмотрен процесс комбинированного упрочнения деталей из стали 45, состоящий в нанесении покрытия из хрома с ультраалмазами, последующем точении и алмазном выглаживании поверхности. Приведены результаты сравнительного исследования механической обработки и изнашивания поверхностей деталей из сталей 45, 12Х18Н10Т и 40Х13.

***Самохвалов, В.Н.*** УДК 621.757:621.7.044.7

**Прочность металлокомпозитных узлов при магнитно-импульсной** **сборке** / В. Н. Самохвалов, Ж. В. Самохвалова // Сборка в машиностроении, приборостроении. - 2017. - Т. 18 - № 7. - С. 333-336: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Изложена методика расчета прочностных показателей соединений трубчатых деталей из композиционных материалов с металлическими переходниками, полученных давлением импульсного магнитного поля, при различных схемах сборки. Представлены результаты испытаний полученных соединений.

***Тугушев, Р.***

**Многошпиндельные токарные автоматы Shimada** / Р. Тугушев // Станочный парк. - 2017. - № 5. - С. 28-29: ил.

Краткое описание конструкций и возможностей многошпиндельных токарных автоматов серии HS4200 и станков серии 2SI японской компании Simada Machinery Co. Ltd.

***Чекалова, Е.А.*** УДК 621.793

**Исследование строения дискретного оксидного покрытия на быстрорежущем и твердосплавном инструменте** / Е. А. Чекалова // Упрочняющие технологии и покрытия. - 2017. - Т. 13. - № 7. - С. 309-313: ил. - Библиогр.: 9 назв.

Предложена технология дискретного покрытия на инструментальный материал для повышения износостойкости. Представлены результаты металлографического исследования строения и фазового состояния дискретного оксидного покрытия.

**МЕТАЛЛУРГИЯ. МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ**

***Васильев, Я.Д.*** УДК 621.771.237

**Современный комплекс с двухклетевым реверсивным станом для производства тонкой жести одинарной прокатки** / Я. Д. Васильев, Р. А. Замогильный, Д. Н. Самокиш // Производство проката. - 2017. - № 7. - С. 7-12: ил. - Библиогр.: 10 назв.

Предложен современный комплекс для производства тонкой жести одинарной прокатки толщиной 0,10-0,16 мм, а также жести обычной толщины и тонких холоднокатаных полос высокого качества толщиной 0,30-0,50 мм. Для этого предложено использовать двухклетевой реверсивный стан 1200, рассчитанный на максимальную скорость прокатки 22,5 м/с. Разработаны режимы деформации тонкой жести.

УДК 621.74.04

**Влияние геометрических параметров слитка на кинетику затвердевания и особенности формирования структуры** / С. Б. Гаманюк [и др.] // Известия Волгоградского государственного технического университета: серия Проблемы материаловедения, сварки и прочности в машиностроении. - 2016. - № 15. - С. 119-125: ил. - Библиогр.: 7 назв.

В данной работе представлены результаты исследования процесса кристаллизации и структурообразования в слитке традиционной геометрии ("кюмпельная" часть) и слитке с измененной геометрией (вогнутой) донной части ("выпуклый" поддон). Полученные результаты показали ускорение кристаллизационных процессов в слитке с измененной геометрией (вогнутой) донной части за счет интенсивного охлаждающего воздействия поддона выпуклой формы.

***Гурьянов, Г.Н.*** УДК 621.778

**Оценка энергосиловых показателей и прироста температуры в проходе волочения для маршрутов с различной кратностью деформирования стальной проволоки** / Г. Н. Гурьянов, Д. Б. Зуев, Н. Н. Огарков // Производство проката. - 2017. - № 7. - С. 16-24: ил. - Библиогр.: 14 назв.

Приведены результаты расчета осевого напряжения, усилия и мощности волочения проволоки. Определены ее абсолютный запас прочности по И.Л. Перлину. Показано, что прирост средней температуры проволоки в очаге деформации по проходам пятикратного и семикратного маршрутов волочения происходит с одинаковой степенью формоизменения заготовки. При заданном суммарном обжатии проволочной заготовки исследуемые параметры зависят также от величины единичных деформаций и порядка их распределения по маршруту волочения и формы кривой упрочнения протягиваемой заготовки.

***Даненко, В.Ф.*** УДК 621.778

**Влияние угла конуса волоки на напряженное состояние при волочении стальной проволоки** / В. Ф. Даненко, Л. М. Гуревич // Известия Волгоградского государственного технического университета: серия Проблемы материаловедения, сварки и прочности в машиностроении. - 2016. - № 15. - С. 63-68: ил. - Библиогр.: 8 назв.

В работе моделированием исследовано влияние угла конуса волоки на напряженное состояние в очаге деформации при волочении стальной проволоки. Показано, что применение волок с углом конуса альфа =7-10° формирует в средней части очага деформации разноименную схему напряженного состояния, что снижает усилие, необходимое для преодоления сопротивления пластической деформации.

УДК 669-017

**Дефосфорация стали 110Г13Л в восстановительный период плавки** / Ю. В. Гребнев [и др.] // Известия Волгоградского государственного технического университета: серия Проблемы материаловедения, сварки и прочности в машиностроении. - 2016. - № 15. - С. 126-128: ил. - Библиогр.: 3 назв.

Разработана технология рафинирования высокомарганцевой стали в восстановительный период плавки. Определены условия эффективного протекания процесса дефосфорации. Разработаны составы шлакообразующих и рафинирующих смесей.

***Елесина, В.В.*** УДК 621.771.63

**Адаптация математической модели проектирования новых видов гнутых профилей в системе автоматизированного учета валков в условиях ЛПЦ-8 ОАО "ММК"** / В. В. Елесина, Н. М. Локотунина, Г. А. Бережная // Качество в обработке материалов. - 2017. - № 1. - С. 34-37: ил. - Библиогр.: 15 назв.

Рассмотрены различные проблемы, возникающие при производстве гнутых профилей и возможные пути их решения. Выполнен анализ возможности адаптации математической модели проектирования новых видов гнутых профилей в автоматизированной системе чета валков.

***Железняк, Л.М.*** УДК 669.36:621.771.2

**Особенности горячей прокатки клиновидного профиля при подавлении его стремления к серпению** / Л. М. Железняк, Ю. Н. Логинов, Д. В. Федоров // Производство проката. - 2017. - № 7. - С. 25-29: ил. - Библиогр.: 11 назв.

Рассмотрены особенности горячей прокатки клиновидного профиля из прямоугольной заготовки в гладких валках. Установлено, что особое внимание должно быть уделено роли проводковых устройств на входе и выходе металла из валков. Предложен ряд аналитических формул для описания процесса изгиба полосы при прокатке и подавлении его стремления к серпению. Полученные в исследовании результаты позволяют облегчить настройку прокатных станов.

УДК 669.14.252.621.77

**Исследование влияния технологических параметров прокатки при комбинированной ВТМО на механические свойства стали 30ХНМС** / Б. Н. Замотаев [и др.] // Известия Волгоградского государственного технического университета: серия Проблемы материаловедения, сварки и прочности в машиностроении. - 2016. - № 15. - С. 68-71: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Предложена новая комплексная технология процесса прокатки - высокотемпературная термомеханическая обработка (ВТМО). Показано, что повторная ВТМО благоприятно влияет на весь комплекс механических свойств стали.

***Николаев, В.А.*** УДК 621.771.23

**Методы определения длины дуги контакта при прокатке полос** / В. А. Николаев // Производство проката. - 2017. - № 7. - С. 3-6: ил. - Библиогр.: 9 назв.

Установлено, что классический метод расчета длины дуги контакта Целикова-Хичкока, при наличии опытных значений нормальных контактных напряжений, обеспечивает высокую сходимость с опытными данными (с точностью до 6%). Предложены расчетные безитерационные методы, также позволяющие определять длину сплющенной дуги контакта с точностью до 7%.

УДК 621.3.047.24:669.35

**Особенности производства полосовых профилей электротехнического назначения из медных сплавов** / П. А. Василевский [и др.] // Кузнечно-штамповочное производство. Обработка материалов давлением. - 2017. - № 8. - С. 20-26: ил. - Библиогр.: 16 назв.

Описаны реализованные на производстве пути достижения высоких эксплуатационных характеристик электротехнических профилей - медных прямоугольных полутвердых шин (упрощено определение уровня прочности и повышение точности оценки качества поверхности после испытания на изгиб как критерия размеров зерна), медно-кадмиевых коллекторных клиновидных (трапециевидных) полос (повышение твердости, снижение серповидности, отсутствие выступов и рисок на основании профиля) и медно-серебряных коллекторных полос (повышение электропроводности и стабильности механических свойств). В статье в сжатой форме представлены основные этапы работы и полученные результаты.

***Поляков, Б.Н.*** УДК 621.771+681.51

**Из истории создания САПР прокатного оборудования на Уралмашзаводе** / Б. Н. Поляков // Производство проката. - 2017. - № 7. - С. 41-47. - Библиогр.: 3 назв.

Представлены хронология и последовательность работ за более чем 20-летний период (60-70 гг.) по созданию пакетов различных компьютерных программ, которые сформировали фундамент будущей системы автоматизированного проектирования (САПР) технологий и прокатного оборудования на Уралмашзаводе. Даны описания разработанных в 70-х годах прошедшего столетия наиболее эффективных пакетов компьютерных программ для решения задач оптимизации различных процессов деформации заготовок, параметров механизмов и их приводов, конструктивных параметров несущих деталей и сложных конструкций с позиций достижения прочности и долговечности.

***Сметанин, С.В.*** УДК 621.771

**Скоростные режимы и действующие моменты при прокатке трамвайных рельсов в непрерывной реверсивной группе клетей** / С. В. Сметанин, В. Н. Перетятько // Производство проката. - 2017. - № 7. - С. 29-37: ил. - Библиогр.:11 назв.

Приведены результаты научно-практической работы по скоростным режимам и возникающим крутящим моментам при прокатке трамвайных рельсов в чистовой реверсивной непрерывной группе клетей. Предложен новый подход по скоростным режимам при прокатке в непрерывной универсальной группе, состоящей из трех клетей. По разработанным скоростным режимам прокатки для каждой клети были рассчитаны теоретические диаграммы моментов. Исходя из разработанных режимов прокатки, были проведены промышленные исследования, по результатам которых получены нагрузочные диаграммы с действительными значениями крутящих моментов.

УДК 621.771

**Сравнительный анализ свойств длинномерных деформированных полуфабрикатов из алюминиевых сплавов 8176 и 8030, полученных совмещенными способами обработки** / С. Б. Сидельников [и др.] // Производство проката. - 2017. - № 7. - С. 37-40. - Библиогр.: 9 назв.

Приведены результаты исследования структуры и свойств деформированных полуфабрикатов, полученных различными способами совмещенной обработки с применением операций непрерывного литья, прокатки и прессования. Определены механические и электрофизические свойства катанки, полученной из сплавов 8186 и 8030 совмещенными способами. Установлено, что катанку для последующего волочения целесообразно изготавливать методом совмещенного литья, прокатки и прессования с последующим отжигом, так как при этом достигается требуемый уровень механических свойств металла при минимальных затратах по ее производству.

УДК 621.746+621.771

**Установка непрерывного литья и деформации для производства листов из стали для сварных труб** / О. С. Лехов [и др.] // Производство проката. - 2017. - № 7. - С. 13-15: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Рассмотрены технологические возможности и конструктивные особенности установки непрерывного литья и деформации с позиции получения листов из стали высокого качества для сварных труб. Приведены основные параметры установки для производства стальных листов для сварных труб.

УДК 669.094

**Физическое моделирование насыщения металла водородом при нагреве слябов** / В. А. Бигеев [и др.] // Качество в обработке материалов. - 2017. - № 1. - С. 9-13: ил. - Библиогр.: 21 назв.

Представлены результаты физического моделирования на установке Gleeble 3500 насыщения стали трубного назначения водородом при нагреве слябов. Рассмотрены особенности насыщения стали в различных печных атмосферах, установлена степень насыщения металла водородом, исследовано структурообразование в наводороженном металле. Выданы рекомендации по снижению насыщения металла водородом.

**НЕФТЕГАЗОВАЯ, НЕФТЕХИМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ**

***Тескер, Е.И.*** УДК 620.191.3

**Научно обоснованный подход к проблеме повышения сопротивляемости разрушению и изнашиванию высоконагруженных деталей машинного оборудования в нефтехимии и газовой отрасли** / Е. И. Тескер, В. Ю. Тараненко, М. А. Субботин // Известия Волгоградского государственного технического университета: серия Проблемы материаловедения, сварки и прочности в машиностроении. - 2016. - № 15. - С. 92-95: ил.

Изложены результаты разработки комплекса инновационных лазерных технологий, обеспечивающих высокие эксплуатационные характеристики (сопротивляемость разрушению и изнашиванию) деталей, узлов и агрегатов динамического оборудования нефтехимии и газовых производств.

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

**Аппарат прецизионной электронно-лучевой сварки Focus MEBW-60** // Сварщик в России. - 2017. - № 3. - С. 5: ил.

Описаны возможности аппарата Focus MEBW-60, представляющего собой уникальное сочетание технологии прецизионной электронно-лучевой сварки и высокоточной механики.

УДК 621.791.72

**Аргонодуговая наплавка порошковой проволокой с подачей модификатора в сварочную ванну** / А. А. Антонов [и др.] // Известия Волгоградского государственного технического университета: серия Проблемы материаловедения, сварки и прочности в машиностроении. - 2016. - № 15. - С. 102-105: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Разработана технология аргонодуговой наплавки с использованием присадочной порошковой проволоки, содержащей частицы мононитрида титана. Определены технологические параметры ввода присадочной проволоки в сварочную ванну, обеспечивающие минимальную диссоциацию частиц тугоплавких химических соединений и эффективное модифицирование наплавленного металла.

**Влияние высокотемпературного нагрева на механические свойства и структуру металла ЗТВ сталей S355J2 и S460M** / В. Д. Поздняков [и др.] // Сварщик в России. - 2017. - № 3. - С. 6-10: ил. - Библиогр.: 12 назв.

Исследовано влияние высокотемпературного изотермического нагрева на механические свойства листового проката и металла зоны термического влияния (ЗТВ) микролегированных сталей S355J2 и S460M. Показано, что механические свойства этих сталей стабильны вплоть до температур нагрева 600°С. Изменение их свойств происходят при дальнейшем увеличении температуры изотермического нагрева, что объясняется отличиями в содержании микролегирующих элементов и состоянием поставки.

УДК 621.791.062

**Влияние стабилизирующего отжига на структуру и свойства металла околошовной зоны сварных соединений феррито-аустенитной стали 08Х18Г8Н2Т** / О. П. Бондарева [и др.] // Известия Волгоградского государственного технического университета: серия Проблемы материаловедения, сварки и прочности в машиностроении. - 2016. - № 15. - С. 110-114: ил. - Библиогр.: 5 назв.

В работе рассматривается влияние параметров отжига на структуру и свойства металла зоны термического влияния сварных соединений феррито-аустенитной стали 08Х18Г8Н2Т. Выявлено падение ударной вязкости в интервале температур 400-700° С, что связано с явлениями отпускной хрупкости и процессами выделения избыточных карбидных фаз на границах зерен ферритной и аустенитной структуры. Установлено, что отжиг при температуре 900° С увеличивает ударную вязкость и уменьшает твердость металла за счет растворения избыточных фаз и увеличения количества аустенита.

УДК 621.793

**Влияние технологических параметров процесса детонационного напыления оксида алюминия на полиморфные превращения при формировании покрытия** / Л. Х. Балдаев [и др.] // Упрочняющие технологии и покрытия. - 2017. - Т. 13. - № 7. - С. 291-295: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Проведено исследование влияния некоторых параметров процесса детонационного напыления оксида алюминия на ход полиморфных превращений в нем и на механические свойства покрытий. Установлена неоднородность модификационного состава покрытий как по толщине слоя, так и по диаметру пятна напыления. Разработана общая схема получения покрытий из Al2O3 с переменным фазовым составом по толщине слоя.

**Инверторный источник питания Booster.pro 170/210** // Сварщик в России. - 2017. - № 3. - С. 4: ил.

Приведены технические характеристики нового инверторного источника питания для сварки штучным электродом Booster.pro 170/210.

**Исследование влияния термодинамических и физико-химических свойств флюсов-оксидов на формирование сварных швов нержавеющих сталей при МИГ сварке** / Р. М. Саидов [и др.] // Станочный парк. - 2017. - № 5. - С. 46-51: ил. - Библиогр.: 12 назв.

Проведены исследования влияния термодинамических и физико-химических свойств порошковых смесей (MgO, SiO2, Fe2O3, Cr2O3, TiO2, Co3O4,WO2, Al2O3, CaZrO3, BaZrO3) на формирование сварных швов при МИГ сварке нержавеющих сталей в среде аргона. Выявлены зависимости формирования сварных швов от таких свойств оксидных соединений, как температура плавления, температура кипения, температурный интервал, поверхностное натяжение и энтальпия образования соединений.

УДК 621.791

**Исследование жаростойкости слоистого покрытия системы Al-Ni** / В. Г. Шморгун [и др.] // Известия Волгоградского государственного технического университета: серия Проблемы материаловедения, сварки и прочности в машиностроении. - 2016. - № 15. - С. 7-10: ил. - Библиогр.: 6 назв.

Исследовано влияние изотермического отжига при 1100 °С на кинетику фазовых превращений в слоистых покрытиях системы Ni-Al, полученных с помощью технологии, включающей сварку взрывом, обработку давлением и высокотемпературную термообработку. Исследована циклическая жаростойкость покрытия при температуре 1100 °С.

***Лащенко, Г.И.***

**Сварка металлов и сплавов трением. Особенности образования соединения при конвекционном и инерционном процессах** / Г. И. Лащенко // Сварщик в России. - 2017. - № 3. - С. 16-21: ил. - Библиогр.: 14 назв.

Продолжение цикла статей (начало в журналах № 1, 2 за 2017 г.). Показано, что закономерности процесса образования соединений при сварке трением базируются на основах, разработанных наукой о трении. При сварке трением в стыке действует внутренний источник тепловой энергии, вызывающий быстрый локальный нагрев небольших объемов металла. Процесс образования сварного соединения при конвекционной сварке трением делится на шесть фаз: притирка, увеличение площади контакта, повышение температуры, подготовка поверхностей к соединению, торможение, проковка. Основным отличием инерционной сварки трением от конвекционной является нагрев места сварки при спадающей частоте вращения шпинделя и более "жесткий" термический режим. Отмечено, что при сварке трением механические свойства соединений выгодно отличаются от полученных при других способах сварки.

УДК 620.191.3

**Повышение триботехнических свойств деталей химического и нефтегазового оборудования электроконтактной износостойкой лентой** [Текст] / Е. И. Тескер [и др.]  
// Известия Волгоградского государственного технического университета: серия Проблемы материаловедения, сварки и прочности в машиностроении. - 2016. - № 15. - С. 96-98: ил.

В статье изложены результаты исследований по формированию износостойких поверхностных слоев деталей узлов трения машинного оборудования методом многослойной электроконтактной наплавки износостойкой стальной лентой, при этом обеспечивается высокая адгезия к основному металлу. Показано, что наибольший эффект достигается при наплавке ленты на изношенную поверхность с припуском на последующую механическую обработку на номинальные размеры.

**Самоходный агрегат лазерной сварки САЛС-1** // Сварщик в России. - 2017. - № 3. - С. 5: ил.

На базе технологии орбитальной лазерной сварки неповоротных кольцевых стыков труб большого диаметра с применением установки УЛСТ-1 НПК "УТС-Интеграция" разработала самоходный агрегат для лазерной сварки САЛС-1.

**Сварочный аппарат Origo Tig 3001i, TA 23 - новинка компании ESAB** // Сварщик в России. - 2017. - № 3. - С. 4: ил.

Приведены технические характеристики нового сварочного аппарата для ТИГ сварки в промышленности и ремонтных работах - Origo Tig 3001i, TA 23 компании ESAB.

***Тюрин, Ю.Н.***

**Эффективность многокамерного детонационного устройства для нанесения покрытий** / Ю. Н. Тюрин, О. В. Колисниченко, И. М. Дуда // Сварщик в России. - 2017. - № 3. - С. 11-15: ил. - Библиогр.: 8 назв.

Разработано бесклапанное многокамерное детонационное устройство (МКДУ) для газотермического напыления покрытий, работающее с частотой 20 Гц, что повысило эффективность технологии нанесения покрытий. МКДУ обеспечивает коэффициент использования материалов 80-90% для металлокерамических и 50-60% - керамических порошков. На базе МКДУ созданы установки для газотермического напыления покрытий, которые комплектуются стандартным и оригинальным оборудованием, позволяющим напылять порошки на изделия со сложной конфигурацией поверхности.

***Шелепов, Е.П.***

**КПД газовых водонагревателей** / Е. П. Шелепов // Сварщик в России. - 2017. - № 3. - С. 22-27: ил. - Библиогр.: 9 назв.

Цеха по производству сварочных электродов являются основными потребителями горячей воды, которую получают с использованием водонагревателей. В статье рассмотрены источники водяных паров, поступающих в теплообменник, составлены четыре варианта тепловых балансов, дана развернутая оценка КПД водонагревателей, работающих на газообразном топливе. Проанализирована ошибка авторов, утверждающих, что КПД водонагревателя может быть больше 100%.

***Ширшова, Г.И.***

**Создание электродуговой сварки и организация сварочного производства** / Г. И. Ширшова, Н. Н. Бенардоса // Сварщик в России. - 2017. - № 3. - С. 36-39: ил. - Библиогр.: 10 назв.

К 175-летию со дня рождения изобретателя Николая Николаевича Бенардоса приведены материалы, уточняющие обстоятельства изобретения и оформления патентов на электродуговую сварку, организацию товарищества "Электрогефест" и создание первого в мире предприятия по выполнению сварочных работ и выпуску сварочного оборудования.

**ТРАНСПОРТНОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ**

***Ермишкин, И.А.***

**Особенности конструкции буксовых узлов электровозов серии ЧС** / И. А. Ермишкин // Локомотив. - 2017. - № 7. - С. 15-19: ил.

Рассмотрены конструкции нескольких типов буксовых узлов и конструкции подшипниковых узлов, применяемые в современном тяговом подвижном составе на примере электровозов серии ЧС.

***Ильин, Ю.Л.***

**Помогла ли нам заграница?** / Ю. Л. Ильин // Локомотив. - 2017. - № 7. - С. 42-45: ил.

Описан опыт постройки паровозов серии Э. (Продолжение следует).

***Кабанцев, А.А.***

**Некоторые изменения в конструкции электровозов 3ЭС5К "Ермак"** / А. А. Кабанцев // Локомотив. - 2017. - № 7. - С. 20-21.

Обзор изменений в конструкции и электрических схемах грузовых электровозов 3ЭС5К "Ермак" до 2013 г.

***Новиков, А.Ф.***

**Техническое обслуживание и ремонт контракторов типа ПК** / А. Ф. Новиков // Локомотив. - 2017. - № 7. - С. 26-29: ил.

Рассмотрены конструкция, основные неисправности и обслуживание пневматических контракторов типа ПК 31-36, которые установлены на электровозах серий ВЛ10, ВЛ11, ВЛ80 и др.

***Полин, П.А.***

**Двухэтажные поезда на дорогах Северной Америки** / П. А. Полин // Локомотив. - 2017. - № 7. - С. 46-47: ил.

Представлены двухэтажные электропоезда семейства KISS с легкими алюминиевыми кузовами компании Stadler (Швейцария), а также двухэтажный вагон с кабиной управления компании Bombardier (Канада).

***Потанин, А.А.***

**Аппараты вспомогательных цепей и цепей управления электровозов серии ЭП1** / А. А. Потанин // Локомотив. - 2017. - № 7. - С. 10-12: ил.

Продолжение статьи (начало в журнале № 2 за 2017 г.). Приведено описание назначения, конструкции и технические данные аппаратов вспомогательных цепей и цепей управления электровозов серии ЭП1: клапаны, вентили, блокировочное устройство, реле перегрузки (токовое), реле тепловые и др.

***Проскурякова, Т.И.***

**Цепи запуска асинхронного фазорасщепителя на электропоездах ЭД9Э** / Т. И. Проскурякова, Е. В. Сычёв // Локомотив. - 2017. - № 7. - С. 14: ил.

Описаны цепи запуска асинхронного фазорасщепителя на электропоездах ЭД9Э.

***Руднев, В.С.***

**Принципы работы основных узлов и агрегатов тепловоза: *Часть 18. Силы и движение поезда* /** В. С. Руднев // Локомотив. - 2017. - № 7. - С. 36-41: ил.

Продолжение цикла статей (начало в журналах № 8-12 за 2015 г., № 1-12 за 2016 г., № 1-6 за 2017г.). На движущийся поезд, в зависимости от режима работы локомотива и условий эксплуатации, могут действовать три основные группы сил: тяги создаваемой при взаимодействии колес локомотива с рельсами; сопротивления движению вагонов и локомотива; тормозные силы поезда. Рассмотрены физические основы образования этих трех сил, действующих на поезд. (Продолжение следует).

***Тимофеев, С.В.***

**Тепловоз 2ЕЭ25КМ: цепи возбуждения тягового генератора** / С. В. Тимофеев // Локомотив. - 2017. - № 7. - С. 12-13: ил.

Приведена схема возбуждения тягового генератора тепловоза 2ТЭ25КМ.

***Титов, М.В.***

**Схема пневматического тормозного оборудования тепловоза ТЭП70БС** / М. В. Титов, С. В. Шелухин // Локомотив. - 2017. - № 7. - С. 30-33: ил.

Приведена схема пневматического тормозного оборудования тепловоза ТЭП70БС. Описаны: назначение оборудования расположенного на блоке тормозных приборов 020; зарядка сжатым воздухом питательной и тормозной магистралей; работа систем подготовки сжатого воздуха. (Окончание следует).

**Электрические схемы электровоза ВЛ10К** // Локомотив. - 2017. - № 7. - вкл.

При модернизации электровозов ВЛ10 и ВЛ10У с продлением срока их службы им присвоили индекс "К". Также были внесены изменения в силовую схему и схему цепей управления. Приведены электрические схемы электровоза ВЛ10К.

**ЭНЕРГЕТИКА. ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ**

**Вероятностные причины повреждения теплообменных трубок ПНД-3 и способы их устранения** / Н. Н. Трифонов [и др.] // Теплоэнергетика. - 2017. - № 8. - С. 24-30: ил. - Библиогр.: 6 назв.

Рассмотрены конструкции подогревателей низкого давления (ПНД), установленных на АЭС с турбоустановками К-1000-60/1500. Рассмотренные решения позволяют снизить расход конденсата греющего пара из ПНД-4 в ПНД-3 и скорость греющего пара в межтрубном пространстве ПНД-3 и исключить возникновение гидроударов и повреждения теплообменных трубок.

**Использование математического моделирования для модернизации гидравлических охлаждающих подсистем на действующей электростанции** / S. AlSaqoor [и др.] // Теплоэнергетика. - 2017. - № 8. - С. 5-13: ил. - Библиогр.: 16 назв.

Обсуждается возможность применения математических модели для анализа работы гидравлических систем (систем охлаждения) действующих электростанций. В качестве примера рассматривается система охлаждения вспомогательных устройств энергетического котла. Представлены решения, способствующие улучшению работы этой системы. Для их разработки необходимо было произвести расчеты параметров для контрольной системы охлаждения.

**Исследование эффективности интенсификатора теплообмена ребро - закрученная проволока** / А. Т. Комов [и др.] // Теплоэнергетика. - 2017. - № 8. - С. 65-72: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Работа является продолжением экспериментальных исследований по интенсификации теплообмена, проводимых в НИУ МЭИ. Для верификации полученных ранее результатов и расширения диапазона геометрических параметров интенсификатора были проведены дополнительные систематизированные эксперименты. Предложены эмпирические соотношения для расчета коэффициентов теплоотдачи и гидравлического сопротивления в зависимости от геометрических характеристик интенсификатора.

***Конторович, Т.С.***

**Расчет малоцикловой усталости по национальному стандарту и нормам прочности** / Т. С. Конторович, Ю. А. Радин // Теплоэнергетика. - 2017. - № 8. - С. 73-80: ил. - Библиогр.: 6 назв.

В связи с тем, что в энергетике России в течение последних 15 лет значительное место занимает импортное оборудование, изготовленное по зарубежным стандартам и методикам, возникает необходимость гармонизации их с нормативными документами РФ, в которых рассматриваются расчеты на прочность, малоцикловую усталость и оценивается ресурс оборудования. В статье показано, что результаты расчетов, выполненных по ГОСТ Р 55682.3-2013/ЕН 122952-3:2001, менее консервативны, чем результаты по стандарту РД 10-249-98.

***Мальцев, Л.И.***

**Влияние высокоэнергетического воздействия на физико-технические характеристики угольных топлив** / Л. И. Мальцев, Т. П. Белогурова, И. В. Кравченко // Теплоэнергетика. - 2017. - № 8. - С. 43-49: ил. - Библиогр.: 13 назв.

В настоящее время в мире большой угольной энергетике наиболее распространенным является способ сживания углей в виде пылеугольного топлива. В последние годы в этой области получает развитие технология приготовления и сжигания углей микропомола. Применительно к малой энергетике многие годы исследуется и обсуждается способ сжигания угля в виде водоугольной суспензии.

***Потапов, В.В.*** УДК 621.039.538

**Основные этапы и задачи риск-ориентированного подхода к управлению герметичностью систем безопасности контайнмента реактора** / В. В. Потапов // Автоматизация. Современные технологии. - 2017. - Т. 71. - № 7. - С. 295-297. - Библиогр.: 4 назв.

В обеспечении безопасности реакторов современных АЭС важную роль играет специальное сооружение - контайнмент. Его системы безопасности представляют собой совокупность тепломеханического оборудования, трубопроводов и трубопроводной арматуры, разъемные герметизирующие соединения которых во многом определяют надежность таких систем. Предложена концепция управления герметичность разъемных соединений на основе риск-ориентированного подхода и описаны этапные задачи по его реализации применительно к системам безопасности контайнмента реактора.

**Разработка элементов системы мониторинга технического состояния турбоагрегатов ТЭС и АЭС** / А. И. Куменко [и др.] // Теплоэнергетика. - 2017. - № 8. - С. 14-23: ил. - Библиогр.: 17 назв.

Приведено обоснование необходимости совершенствования нормативной базы в части применения датчиков вала для оценки технического состояния турбоагрегатов в эксплуатации и разработки систем контроля всплытия вала и расцентровки опор. Изложен порядок расчета расцентровок опор валопривода турбоагрегата.

**Результаты промышленных испытаний карбонатной присадки к мазуту** / Э. Р. Зверева [и др.] // Теплоэнергетика. - 2017. - № 8. - С. 50-56: ил. - Библиогр.: 9 назв.

Мазут играет важную роль в топливно-энергетическом балансе нашей страны. От качества мазута существенно зависят условия его транспортировки, хранения и сжигания, объем выбросов вредных веществ в атмосферу, работа основного и вспомогательного оборудования ТЭС. Задача повышения качества топочного мазута весьма актуальна. В данной статье предлагается в процессе сжигания мазута обрабатывать его присадками, что позволит улучшить экологические и экономические показатели ТЭС, работающих на мазуте.

***Росляков, П.В.***

**Разработка комбинированного малоэмиссионного горелочного устройства для котлов малой мощности** / П. В. Росляков, Ю. В. Проскурин, Д. А. Хохлов// Теплоэнергетика. - 2017. - № 8. - С. 31-42: ил. - Библиогр.: 8 назв.

Водогрейные котлы малой мощности широко используются для автономного теплоснабжения в различных отраслях промышленности. По результатам расчетных исследований предложены конструкция нового комбинированного малоэмиссионного горелочного устройства, которое имеет ряд преимуществ по сравнению с прототипом.

**ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА**

***Быков, А.***

**Опыт внедрения CAD/CAM/CAPP/PDM ADEM в сквозном процессе проектирования и производства от модели до управляющей программы** / А. Быков // Станочный парк. - 2017. - № 5. - С. 40-41: ил.

Опыт работы с машиностроительными предприятиями показывает, что одним из самых востребованных инструментов автоматизации сегодня становится система, которая может быть названа "цеховая САПР". Приведен пример успешного внедрения и применения системы ADEM на Московском предприятии МПО им. Румянцева. Описан порядок работ, проходивших на предприятии, в итоге которых помимо обновленной технологии на деталь получен полностью отлаженный и полнофункциональный CAD/CAM ADEM для импорта и редактирования объемных моделей и создания управляющих программ для многокоординатной фрезерной обработки, полностью отвечающие требованиям станка и стойки.

***Ладыгина, Э.Р.*** УДК 621.771

**Разработка перечня свойств, необходимых для определения результативности процесса "Производство проволоки"** / Э. Р. Ладыгина, Г. Ш. Рубин // Качество в обработке материалов. - 2017. - № 1. - С. 18-22. - Библиогр.: 14 назв.

В настоящее время в международных и государственных стандартах нет четких требований к методике оценки результативности системы менеджмента качества (СМК) и ее процессов, что осложняет проведение данной оценки. В статье предложена методика определения свойств, влияющих на результативность процесса СМК "Производство проволоки" ("ПП"). Данные свойства могут быть использованы при дальнейшем определении показателей результативности процесса "ПП".

***Людкова, А.В.*** УДК 621.31:338.24

**Повышение эффективности металлургического производства на основе внедрения энергосберегающих технологий** / А. В. Людкова, А. С. Лимарев // Качество в обработке материалов. - 2017. - № 1. - С. 40-42. - Библиогр.: 7 назв.

Показано, что внедрение системы энергетического менеджмента на основе требований международного стандарта ISO 5000:2012 на предприятиях черной металлургии позволяет достичь снижения затрат при производстве готовой продукции. Особенность потенциала энергосбережения на металлургических предприятиях заключается в том, что на сегодняшний момент времени существует значительный моральный и физический износ основного энерготехнологического оборудования. На основе анализа проведенных работ ОАО "ММК" в данной области, авторами предложен список типовых мероприятий, при внедрении которых возможно достичь поставленной цели.

***Стругов, С.С.*** УДК 336.76(075)

**Стратегический анализ возможности создания малого инновационного предприятия по производству трубопроводной арматуры** / С. С. Стругов, В. Л. Зонов, В. А. Иванов // Кузнечно-штамповочное производство. Обработка материалов давлением. - 2017. - № 8. - С. 42-48. - Библиогр.: 14 назв.

Рассмотрена классификация рынка трубопроводной арматуры, в частности трубных переходов, а также возможность внедрения и коммерческая реализуемость технологии штамповки эксцентрических трубных переходов комбинированным методом "обжим-раздача". Проведены PEST- и SWOT-анализы планируемого предприятия, занимающегося производством трубной арматурой.

**ВЫСТАВКИ. КОНФЕРЕНЦИИ. ФОРУМЫ**

**XVIII Международная выставка "Сварка / Welding 2017": актуальные вопросы сварочного производства** // Сварщик в России. - 2017. - № 3. - С. 30-31: ил.

С 25 по 28 апреля 2017 г. в г. Санкт-Петербург прошла XVIII Международная выставка "Сварка / Welding 2017", на которой обсуждались актуальные вопросы сварочного производства: модернизация отрасли и передовые технологии сварочного производства.

**Р А З Н О Е**

***Адаменко, Н.А.*** УДК 678.743:539.2

**Влияние взрывного прессования на свойства фенилона** / Н. А. Адаменко, Г. В. Агафонова, А. В. Казуров // Известия Волгоградского государственного технического университета: серия Проблемы материаловедения, сварки и прочности в машиностроении. - 2016. - № 15. - С. 23-27: ил. - Библиогр.: 9 назв.

Проведены сравнительные исследования влияния статического и взрывного прессования различной интенсивности на свойства фенилона. Оценена теплостойкость и термостойкость материалов после прессования и последующего спекания.

УДК 621.771:519.876.5

**Верификация моделирования процесса экспандирования сварных прямошовных труб большого диаметра, производимых на АО "Волжский трубный завод"** / Д. Б. Фрункин [и др.] // Известия Волгоградского государственного технического университета: серия Проблемы материаловедения, сварки и прочности в машиностроении. - 2016. - № 15. - С. 59-63: ил.

Проведена верификация результатов моделирования с результатами экспандирования прямошовной трубы, полученной при однопроходном экспандировании. Показана высокая сходимость полученных моделированием профилей торцев трубы с результатами овалометрии реальной трубы.

***Мазур, А.А.***

**Мосты Патона** / А. А. Мазур, В. И. Снежко // Сварщик в России. - 2017. - № 3. - С. 32-35: ил.

Создание научных основ сварного мостостроения является большой заслугой Е.О. Патона, позволившей на основе механизированных сварочных процессов осуществлять массовое изготовление мостов. Применение сварки в мостостроении вместо клепки обеспечило значительную экономию металла и труда, улучшение условий эксплуатации сооружения и сокращало сроки строительства.

УДК 621.771:519.876.5

**Моделирование процесса экспандирования сварных прямошовных труб большего диаметра, проводимых на АО "Волжский трубный завод"** / Д. Б. Фрункин [и др.] // Известия Волгоградского государственного технического университета: серия Проблемы материаловедения, сварки и прочности в машиностроении. - 2016. - № 15. - С. 52-59: ил. - Библиогр.: 3 назв.

Проведено конечно-элементное моделирование процесса экспандирования сварных прямошовных труб большого диаметра с учетом напряженно-деформированного состояния металла, унаследованного от предыдущих операций. Выявлен характерный для экспандирования механизм перераспределения деформаций по периметру трубы. Определены дополнительные возможности улучшения геометрии труб.

УДК 621.91.02(076)

**Повышение эффективности работы машиностроительного оборудования на основе текущей диагностики инновационным устройством** / Р. Г. Нигматуллин [и др.] // Кузнечно-штамповочное производство. Обработка материалов давлением. - 2017. - № 8. - С. 38-41: ил. - Библиогр.: 3 назв.

Рассмотрена возможность повышения эффективности работы оборудования путем периодического анализа используемого смазочного материала. Приведена оценка возможностей устройства для экспресс-анализа смазочных материалов. Рассчитан экономический эффект от внедрения диагностики по анализу смазочных материалов.

УДК 678-19:621.777.044.2

**Формирование структуры и свойств в прессовках фторопласта-2М при взрывной обработке в ампуле** / Н. А. Адаменко [и др.] // Известия Волгоградского государственного технического университета: серия Проблемы материаловедения, сварки и прочности в машиностроении. - 2016. - № 15. - С. 27-31: ил. - Библиогр.: 8 назв.

Исследовано влияние взрывной обработки в цилиндрической ампуле на структуру, химический состав и теплостойкость фторопласта-2М. Показано, что повышение давления в центре прессовки приводит к неоднородности и нестабильности по всем исследуемым показателям.

УДК 621.762

**Электрическое сопротивление композиционных материалов из порошков борида вольфрама и никеля, полученных взрывным прессованием** / С. П. Писарев [и др.] // Известия Волгоградского государственного технического университета: серия Проблемы материаловедения, сварки и прочности в машиностроении. - 2016. - № 15. - С. 36-38: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Исследовано влияние термической обработки на электрическое сопротивление композиционных материалов из смесей порошков борида вольфрама и никеля, полученных взрывным прессованием в металлических ампулах. Установлено, что термическая обработка приводит к существенным изменениям их электрических свойств.