|  |  |
| --- | --- |
|  C:\Documents and Settings\zz\Мои документы\Мои рисунки\Мои сканированные изображения\2016-08 (авг)\сканирование0001.jpg | **федеральное бюджетное учреждение«Российская научно-техническаяпромышленная 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** |

**Информационный обзор
публикаций из периодических изданий № 23
за период 19 – 23 июня 2017 года**

## Москва

## 2017

**О Г Л А В Л Е Н И Е**

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

Двигателестроение……………………………………………………..3

Детали машин…………………………………………………………..4

Защита металлов от коррозии………………………………………....5

Кузнечно-штамповочное производство……………………………....5

Литейное производство………………………………………………..7

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

Металлообработка. Механосборочное производство………………11

Металлургия. Металлургическое машиностроение……………….. 11

Сварка, пайка, резка, склеивание металлов………………………....13

Транспортное машиностроение……………………………………...15

Энергетика. Энергетическое машиностроение……………………..19

Экономика и организация производства…………………………….19

Выставки. Конференции. Форумы…………………………………...20

Разное…………………………………………………………………...21

Ответственный за выпуск – Гава О.Ю

Составитель – Головкина Н.М.

Технический редактор – Мунтяну Г.В.

**ГОРНОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ**

***Мамедов, В.Т.*** УДК 622.245.44

**Влияние геометрии уплотнительных элементов скважинного пакера на их характеристику** / В. Т. Мамедов, Ф. Ф. Мустафаев // Оборудование и технологии для нефтегазового комплекса. - 2017. - № 2. - С. 13-15. - Библиогр.: 6 назв.

Рассмотрены вопросы определения зависимости напряжения - деформации сжатия для уплотнительного скважинного пакера, которая затрудняется из-за неоднородности распределения возникающего объемного напряжения, связанного с геометрической формой и размерами уплотнительных элементов пакеров.

***Сердюк, Н.И.*** УДК 622.276

**Моделирование процессов разрушения подшипников скольжения в опоре буровых шарошечных долот** / Н. И. Сердюк, О. Г. Блинков // Оборудование и технологии для нефтегазового комплекса. - 2017. - № 2. - С. 4-7: ил. - Библиогр.: 3 назв.

Представлены результаты работы по моделированию процессов разрушения подшипников скольжения в опоре буровых шарошечных долот. Установлены оптимальные соотношения радиусов контактных поверхностей подшипников скольжения, а также предпочтительное место размещения упорного подшипника. Применение на практике предложенной компоновки опоры позволит существенно повысить ресурс работы и надежность опорных узлов.

***Сериков, Д.Ю.*** УДК 622.276.24

**Промышленные испытания перспективных конструкций шарошечных долот в условиях реактивно-турбинного бурения** / Д. Ю. Сериков, В. А. Ясашин, А. М. Назаров // Оборудование и технологии для нефтегазового комплекса. - 2017. - № 2. - С. 7-12: ил. - Библиогр.: 6 назв.

Проведен анализ результатов сравнительных промышленных испытаний серийных и опытных долот с различными видами вооружений. Результаты сравнительных испытаний полностью подтвердили работоспособность и перспективность долот новых конструкций.

***Сериков, Д.Ю.*** УДК 622.276

**Совершенствование конструкций калибраторов** / Д. Ю. Сериков, Н. М. Панин // Оборудование и технологии для нефтегазового комплекса. - 2017. - № 2. - С. 16-20: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Представлены результаты работы, направленной на совершенствование конструкций калибраторов. На основе анализа причин, приводящих к зауживанию разбуриваемых скважин в течение одного рейса долота, а также основных недостатков конструкций серийного калибрующего инструмента, приводящих к преждевременному износу в процессе их работы, было разработано несколько вариантов новых конструкций данного бурового инструмента.

**ДВИГАТЕЛЕСТРОЕНИЕ**

***Богданов, В.И.*** УДК 621.432

**Поршень с упругодеформируемым днищем** / В. И. Богданов // Справочник. Инженерный журнал. - 2017. - № 5. - С. 3-7: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Для повышения топливной экономичности поршневого бензинового двигателя внутреннего сгорания впервые в мировой практике предложен поршень с упругодеформируемым днищем. Приведены теоретические обоснования конструкции поршня, основанные на термодинамике процесса горения рабочей смеси. Приведено описание конструкции поршня и рекомендации по материалам для днища поршня. Дан анализ режимов работы двигателя, в которых проявляется наибольшая эффективность поршня с упругодеформируемым днищем по критерию топливной эффективности и снижению динамических нагрузок кривошипно-шатунный механизм двигателя.

***Славинский, Е.В.*** УДК 621.833

**К оценке повышения эффективности пропускной способности выпускных клапанов дизеля 14Д40** / Е. В. Славинский, Т. Е. Митина // Тяжелое машиностроение. - 2017. - № 4. - С. 29-33: ил. - Библиогр.: 8 назв.

Представлены материалы, касающиеся разработки перспективного, созданного на уровне изобретения, газораспределительного механизма (ГРМ) тепловозного дизеля14Д40, используемого в конструкции тепловоза М62.

**ДЕТАЛИ МАШИН**

***Врублевская, В.И.*** УДК 621.3.029.6:674.8

**Износостойкие подшипники скольжения из натуральной и прессованной модифицированной древесины** / В. И. Врублевская, В. В. Кузнецова, М. В. Аникеева // Тяжелое машиностроение. - 2017. - № 4. - С. 34-40: ил. - Библиогр.: 14 назв.

Приведен обзор по применению дейдвудных подшипников скольжения на натуральной, самой плотной и твердой на планете древесины бакаута на подлодках, транспортных и пассажирских морских судах дальнего плавания. Выявлены их главные преимущества перед подшипниками скольжения из других антифрикционных материалов и подшипников качения. Описаны способы повышения механических свойств прессованием древесины местных пород в Республике Беларусь и России и различные варианты изготовления из нее подшипников скольжения. Рассмотрены механизмы и узлы трения, работающие в абразивно-агрессивных средах, в которых испытаны и внедрены подшипники скольжения самосмазывающиеся торцово-прессового деформирования, обеспечивающие их надежность и продление срока службы по сравнению с подшипниками качения.

***Кикин, А.Б.*** УДК 621.01

**Функциональные возможности плоских рычажных механизмов** / А. Б. Кикин, Л. И. Калаянова // Справочник. Инженерный журнал. - 2017. - № 5. - С. 8-15: ил. - Библиогр.: 10 назв.

Рассмотрены функциональные возможности наиболее распространенных передаточных механизмов с числом звеньев до восьми и состоящих из диад. Рассмотрены типовые задачи синтеза механизмов, обеспечивающих движение выходного коромысла с одним или двумя выстоями в различных комбинациях их положения на графике движения выходного звена. Приведены примеры синтезированных механизмов для всех рассмотренных вариантов законов движения.

***Петракова, Е.А.*** УДК 004.94

**Создание параметрической зубчатой пары в Autodesk Inventor с использованием внешних данных** / Е. А. Петракова // Справочник. Инженерный журнал. - 2017. - № 5. - С. 26-32: ил. - Библиогр.: 6 назв.

Рассмотрены вопросы параметрического моделирования в программном продукте Autodesk Inventor на примере построения цилиндрической зубчатой пары. Подробно изложен алгоритм построения параметрической сборки с использованием внешних данных - электронных таблиц Microsoft Excel. Указанный способ дает возможность быстрой автоматической переконфигурации сборки зубчатой пары при изменении передаточного числа, крутящего момента, твердости материалов шестерни и колеса. Параметрическими моделями деталей и сборок удобно управлять с помощью электронных таблиц Microsoft Excel. Этот способ особенно актуален для моделей, в которых размеры описываются сложными математическими зависимостями. В качестве исходных данных могут быть не только геометрические, но и силовые параметры, твердость материалов и др.

**ЗАЩИТА МЕТАЛЛОВ ОТ КОРРОЗИИ**

***Васильев, А.А.*** УДК 622.691.4

**Влияние фактора изменения защитных свойств при эксплуатации трубопроводных покрытий на безаварийное функционирование трубопроводных систем** / А. А. Васильев // Оборудование и технологии для нефтегазового комплекса. - 2017. - № 2. - С. 64-66: ил. - Библиогр.: 5 назв.

В статье рассматривается влияние фактора изменения защитных свойств в течение длительного периода эксплуатации трубопроводных систем на безаварийную работу трубопровода. В качестве основной проблемы рассматривается кинетика снижения защитных свойств покрытий, что приводит к повышению риска возникновения чрезвычайной ситуации. Также рассматривается вероятность разрушения трубопровода и последующего ущерба от чрезвычайной ситуации, которая напрямую зависит от сохранения сплошности защитного покрытия.

**КУЗНЕЧНО-ШТАМПОВОЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО**

***Андреященко, В.А.*** УДК 621.745.55

**Создание конструкционных материалов методом интенсивной пластической деформации** / В. А. Андреященко // Технология машиностроения. - 2017. - № 6. - С. 5-9: ил. - Библиогр.: 6 назв.

Проведено исследование процесса мультеосевой ковки методами компьютерного моделирования и постановкой физического эксперимента. Выявлено, что мультеосевая ковка может быть реализована двумя различными путями. Результаты исследований показывают хорошую корреляцию между собой. Увеличение суммарной степени деформации способствует росту накопленной деформации, измельчению зерен, но также искажению формы заготовки.

***Вавилкин, Н.М.*** УДК 621.774.3

**Особенности теплового состояния коротких раскатных оправок автомат-стана** / Н. М. Вавилкин, М. А. Грачев // Кузнечно-штамповочное производство. Обработка материалов давлением. - 2017. - № 5. - С. 29-32: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Короткие раскатные оправки, применяемые при производстве бесшовных труб в трубопрокатных агрегатах с автоматическим станом, работают в тяжелых силовых и температурных условиях. Одним из основных факторов, определяющих стойкость оправок, является уровень температуры и ее распределение по объему технологического инструмента в цикле раскатки и наружного охлаждения в паузах. В работе выполнена оценка теплового состояния коротких раскатных оправок при их разогреве в процессе деформации гильз и дальнейшем охлаждении. Также рассмотрено влияние технологических факторов длины гильзы и числа оборотов на разогрев инструмента.

***Вдовин, С.И.*** УДК 621.774.63+539.374

**Расчет изгиба трубы с деформируемым сечением** / С. И. Вдовин, А. И. Зайцев // Кузнечно-штамповочное производство. Обработка материалов давлением. - 2017. - № 5. - С. 10-15: ил. - Библиогр.: 9 назв.

Исходя из условий равновесия элемента трубы, изогнутой моментом, определяется уменьшение высоты ее сечений, ширина которых может увеличиваться или оставаться неизменной.

***Винник, П.М.*** УДК 621.7+621.983.3:539.388.2

**Расчет степени деформации при изготовлении вытяжкой-сверткой полых деталей из круглой заготовки** / П. М. Винник // Кузнечно-штамповочное производство. Обработка материалов давлением. - 2017. - № 5. - С. 15-23: ил. - Библиогр.: 11 назв.

Проведен расчет кинематики процесса вытяжки-свертки. Полученные результаты дают возможность оценить напряженно-деформированное состояние материала, накопленную деформацию. Предложенный метод позволяет решать задачи по оценке пластического состояния металла и дать объяснение известным из экспериментов особенностям процесса.

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

**Деформационно-силовые параметры и условия бездефектной реализации совмещенного процесса редуцирования-дорнования** / А. Л. Воронцов // Кузнечно-штамповочное производство. Обработка материалов давлением. - 2017. - № 5. - С. 3-9: ил. - Библиогр.: 21 назв.

Получены расчетные формулы, необходимые для учета упрочнения и успешного проектирования совмещенного процесса редуцирования-дорнования. Высокие точность и надежность расчетных формул подтверждены сопоставлением с известными экспериментальными данными. Показана некорректность ряда известных положений о закономерностях совмещенного процесса редуцирования-дорнования. По итогам анализа полученных теоретических результатов сделан ряд новых выводов, полезных для успешного проектирования совмещенного технологического процесса редуцирования-дорнования.

***Воронцов, А.Л.*** УДК 621.7.01

**Теплофизика механической обработки: *Температурный эффект при штамповке выдавливанием***/ А. Л. Воронцов // Справочник. Инженерный журнал: прил. к журн. - 2017. - № 5. - С. 6-12: ил. - Библиогр.: 20 назв.

Продолжение цикла статей (начало в прил. СИЖ № 3-8 за 2016г. и № 2, 4 за 2017 г.). Изложен новый принцип повышения стойкости инструмента при холодной штамповке выдавливанием изделий типа стаканов. Приведены примеры тепловых расчетов. Сравнением с экспериментальными данными показана высокая точность практических расчетов процессов выдавливания.

***Павлов, Н.А.*** УДК 621.7.(075.8)

**Устройства и методы изготовления волноводов гибкой** / Н. А. Павлов, В. Г. Бещеков // Технология машиностроения. - 2017. - № 6. - С. 10-17: ил. - Библиогр.: 2 назв.

Работа посвящена методам волноводов гибкой. Произведен отбор оборудования и устройства изготовления волноводов.

***Чудин, В.Н.*** УДК 621.98:539.376

**Технологические расчеты процессов формообразования корпусных обечаек** / В. Н. Чудин // Кузнечно-штамповочное производство. Обработка материалов давлением. - 2017. - № 5. - С. 24-28: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Приведены соотношения для расчета операций изгиба и сварки давлением обечаек на базе механики пластичности и ползуче-пластичности. Использованы соответствующие уравнения состояний и равновесия. Соотношения позволяют рассчитать напряжения и изгибающий момент при изгибе, а также деформации, давление и длительность операции сварки. Представлены расчетные результаты.

**ЛИТЕЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО**

***Скульская, Т.И.***

**Изготовление методом электрошлаковой выплавки качественных труб для тепловых электростанций** / Т. И. Скульская, М. С. Нахабина // Электрические станции. - 2017. - № 4. - С. 14-17: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Представлены результаты химического анализа, определения кратковременных механических и металлографических свойств, а также результаты исследований длительной прочности котельных труб, изготовленных новым методом электрошлаковой выплавки.

**Способ производства и комплекс свойств заготовок корпусов трубопроводной арматуры ТЭС из хромистой стали марки 10Х9МФБ** / В. Н. Скоробогатых [и др.] // Электрические станции. - 2017. - № 4. - С. 6-13: ил. - Библиогр.: 10 назв.

В трубопроводах из хромистых сталей необходимо использовать арматуру, изготовленную также из хромистой стали, для обеспечения равномерных физико-механических свойств, однако в России данная арматура не производится и полностью покупается по импорту. Приведены результаты разработки технологии изготовления и комплексных исследований корпусов арматуры, полученных способом электрошлаковой выплавки.

 **МЕТАЛЛОВЕДЕНИЕ И ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА**

***Агеев, Е.В.*** УДК 621.762.27

**Исследование производительности процесса ЭЭД при получении порошковой шарикоподшипниковой стали** / Е. В. Агеев, С. В. Хардиков, А. Ю. Алтухов // Известия Юго-западного государственного университета: сер. Техника и технологии. - 2017. - Т. 7 - № 1. - С. 21-26: ил. - Библиогр.: 12 назв.

В статье представлены графики массы получаемого порошка от электрических параметров установки для получения нанодисперсных порошков из токопроводящих материалов. Экспериментально установлены прямо пропорциональные зависимости массы получаемого порошка от напряжения на электродах.

 УДК 621.762.27

**Дифрактограмма электроэрозионного вольфрамокобальтового порошка, используемого в износостойких покрытиях** / Е. В. Агеева [и др.] // Известия Юго-западного государственного университета: сер. Техника и технологии. - 2017. - Т. 7 - № 1. - С. 6-13: ил. - Библиогр.: 13 назв.

На основании фазового анализа установлено, что в порошке, полученном электроэрозионным диспергированием отходов твердого сплава марки ВК8 в керосине осветительном, основными фазами являются вольфрам (W), карбид вольфрама (W2C), оксид железа (FeO), кобальт (Co) и углерод (C).

***Трофимов, В.Н.*** УДК 620.179;620.191.3

**Контроль механических свойств проката из стали 08Ю с использованием метода регистрации шумов Баркгуазена** / В. Н. Трофимов, И. К. Раев, А. А. Ширяев // Технология машиностроения. - 2017. - № 6. - С. 41-43: ил. - Библиогр.: 3 назв.

В статье рассмотрен вопрос применимости для контроля механических свойств ленты из низкоуглеродистой стали 08Ю по величине магнитошумового параметра.

***Хорьякова, Н.М.*** УДК 621.762.227

**Сравнительная характеристика морфологии и твердости спеченных образцов из электроэрозионного медного порошка и ПМС-1** / Н. М. Хорьякова, Е. В. Агеев, Р. А. Латыпов // Известия Юго-западного государственного университета: сер. Техника и технологии. - 2017. - Т. 7 - № 1. - С. 14-20: ил. - Библиогр.: 10 назв.

Целью настоящей работы являлась сравнительная характеристика морфологии и твердости спеченных образцов из электроэрозионного медного порошка и ПМС-1. Получение медных порошков производили методом электроэрозионного диспергирования (ЭЭД) на установке для получения нанодисперсных порошков из токопроводящих материалов, включающей в себя регулятор напряжения, генератор импульсов и реактор.

**МЕТАЛЛООБРАБОТКА. МЕХАНОСБОРОЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО**

***Абляз, Т.Р.*** УДК 621.9.048.4

**Влияние шероховатости рабочей поверхности электрода-инструмента на производительность электроэрозионной обработки стали 38Х2Н2МА** / Т. Р. Абляз, Д. А. Борисов // СТИН. - 2017. - № 3. - С. 19-22: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Проведено исследование влияния шероховатости рабочей поверхности электрода-инструмента (ЭИ) на производительность электроэрозионной обработки стали 38Х2Н2МА. Установлено, что для обеспечения шероховатости обработанной поверхности стали 38Х2Н2МА на чистовом режиме в интервале 1,6-1,1 мкм не следует применять ЭИ с высотой микронеровностей ниже 1,1 мкм. Изготовление ЭИ с шероховатостью рабочей поверхности меньше 1,1 мкм экономически не целесообразно.

***Абляз, Т.Р.*** УДК 621.9.048.4

**Исследование процесса электроэрозионной обработки биметаллов** / Т. Р. Абляз, Е. С. Шлыков, А. В. Журин // Технология машиностроения. - 2017. - № 6. - С. 17-21: ил. - Библиогр.: 8 назв.

В работе рассмотрен процесс копировально-прошивной электроэрозионной обработки биметалла сталь-медь электродами, выполненными из материалов с различными физико-механическими свойствами. Экспериментальные данные подтвердили удовлетворительную сходимость с результатами теоретических расчетов возникновения на поверхности биметалла после обработки ступеньки.

***Воронцов, А.Л.*** УДК 621.7.01

**Теплофизика механической обработки: *Определение оптимальных режимов резания*** / А. Л. Воронцов // Справочник. Инженерный журнал: прил. к журн. - 2017. - № 5. - С. 2-5. - Библиогр.: 10 назв.

Продолжение цикла статей (начало в прил. СИЖ № 3-8 за 2016г. и № 2, 4 за 2017 г.). Приведены примеры расчета режимов резания, оптимальных по стойкости инструмента. Сравнением с независимыми экспериментальными данными показана высокая точность практических расчетов режимов резания по новой методике.

***Горленко, О.А.*** УДК 55.13.99(075.8)

**Расчет сборочных размерных цепей. Метод пригонки** / О. А. Горленко // Справочник. Инженерный журнал. - 2017. - № 5. - С. 43-46: ил. - Библиогр.: 8 назв.

Рассмотрен один из методов расчета сборочных размерных цепей - метод пригонки. Особенностью данного метода является определение поправки в координату середины поля допуска звена-компенсатора. В отечественной литературе содержатся неверные рекомендации по определению знака этой поправки "плюс" или "минус". В этой связи приведены наиболее корректные рекомендации. Дано новое уравнение для определения величины поправки.

***Груздев, А.А.*** УДК 621.9.047.8

**Оптимизация операций электроэрозионной обработки по критерию производительности** / А. А. Груздев, Ю. А. Моргунов, Б. П. Саушкин // Справочник. Инженерный журнал. - 2017. - № 5. - С. 16-18: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Выполнен анализ оптимизационной модели процесса электроэрозионной обработки (ЭЭО) по критерию производительности при допущении о линейной зависимости частоты следования рабочих импульсов от концентрации посторонних примесей (продуктов разряда) в многофазной рабочей среде. Подчеркнута актуальность экспериментальных исследований влияния продуктов разряда на процесс разрушения материала при ЭЭО.

***Кирсанов, С.В.*** УДК 621.951

**Современные конструкции сверлильных головок БТА** / С. В. Кирсанов, А. Б. Ким, Д. С. Савченко // Справочник. Инженерный журнал. - 2017. - № 5. - С. 40-42: ил. - Библиогр.: 2 назв.

Приведена классификация сверлильных головок БТА, применяемых для сверления глубоких отверстий. Указаны достоинства и недостатки. Показано, что наиболее технологичными вследствие простоты конструкции являются нерегулируемые сборные головки.

***Мещеряков, А.В.*** УДК 621.924.93

**Исследование производительности процесса струйной гидроабразивной обработки** / А. В. Мещеряков, А. П. Шулепов // СТИН. - 2017. - № 3. - С. 37-40: ил. - Библиогр.: 9 назв.

Рассмотрены вопросы производительности струйной гидроабразивной обработки титановых и жаропрочных сплавов. Представлены математические зависимости массового съема металла от основных технологических параметров обработки.

 УДК 621.7

**Моделирование сопряжения деталей по плоско-цилиндрическим поверхностям** / М. А. Болотов [и др.] // СТИН. - 2017. - № 3. - С. 22-28: ил. - Библиогр.: 12 назв.

Приведена методика и результаты моделирования сопряжения деталей по плоско-цилиндрическим поверхностям. Исследовано влияние факторов точности формы и расположения сопрягаемых поверхностей на относительное расположение деталей.

 УДК 621.7

**Модель сопряжения деталей с коническими поверхностями** ] / В. А. Печенин [и др.] // СТИН. - 2017. - № 3. - С. 28-33: ил. - Библиогр.: 11 назв.

Предложена модель определения геометрических параметров сопряжения деталей с коническими поверхностями, имеющими отклонение формы. Приведены результаты теоретических и экспериментальных исследований сопряжений деталей.

 УДК 62.50

**Мониторинг состояния станков и станочных систем** / А. К. Тугенгольд [и др.] // СТИН. - 2017. - № 3. - С. 11-17: ил. - Библиогр.: 23 назв.

Рассмотрены особенности решения актуальной задачи повышения надежности станков. Предложено решение этой задачи путем применения систем мониторинга состояния станочного оборудования. Для ее решения разработан интеллектуальный модуль e-Mind Machine и экспертная система гибкого технического обслуживания.

***Муратов, К.Р.*** УДК 621.923

**Влияние количества и концентрации алмазной пасты на качественные и количественные показатели абразивной доводки** / К. Р. Муратов, Е. А. Гашев, Д. М. Лагунов // СТИН. - 2017. - № 3. - С. 34-36: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Представлены результаты сравнительных экспериментов процесса абразивной доводки алмазными пастами, отличающихся различной концентрацией алмазных зерен и количеством, наносимым на притир. В ходе экспериментов установлено оптимальное количество абразивной пасты, наносимой на притир диаметром 220 мм, - при этом производительность несколько выше при доводке пастой с повышенной концентрацией алмазных (абразивных) зерен. Шероховатость обработанной поверхности не зависит от количества и концентрации абразивной пасты, наносимой на инструмент, и изменяется в пределах одного класса.

 УДК 621.9

**Описание профиля режущей части двухугловой фрезы для обработки винтовых канавок** / С. М. Петров [и др.] // СТИН. - 2017. - № 3. - С. 17-19: ил. - Библиогр.: 3 назв.

Изложена методика определения профиля обработанной поверхности.

***Рагрин, Н.А.*** УДК 621.951.45

**Методология построения физических моделей надежности инструментов** / Н. А. Рагрин // Технология машиностроения. - 2017. - № 6. - С. 47-54: ил. - Библиогр.: 14 назв.

Представлены исследовательские методы построения физических моделей надежности инструментов. На конкретных примерах рассмотрены методики лабораторных и производственных исследований и система последовательных действий построения физических моделей по их результатам. Построена физическая модель надежности инструментов, рассмотрена возможность снижения трудоемкости исследований.

***Розинов, А.Я.*** УДК 621.756.65

**Совершенствование технологии и механизация сборки соединений обшивки судов подкрепленной набором** / А. Я. Розинов, В. В. Логунов // Технология машиностроения. - 2017. - № 6. - С. 22-27: ил.

В статье представлены традиционные схемы сборки соединений обшивки судов. Даны расчетные выражения усилий сборки соединений обшивки. Представлены три конструктивных варианта средств выполнения механизированной сборки соединений обшивки и балок подкрепляющего набора.

***Феофанов, А.Н.*** УДК 62-229.3

**Создание базы знаний элементов универсально-сборных приспособлений, как основа автоматизированного синтезирования** / А. Н. Феофанов, П. С. Петров // Технология машиностроения. - 2017. - № 6. - С. 44-46: ил. - Библиогр.: 5 назв.

В данной статье авторы делятся опытом по созданию системы автоматизирования технологической оснастки из элементов универсально-сборных приспособлений. Указываются пути взаимодействия базы знаний с программной составляющей автоматизированной системы.

**МЕТАЛЛУРГИЯ. МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ**

 УДК 620.17

**Создание методом SPS плотных образцов из нанопоршков никеля и серебра** / В. Лысенко [и др.] // Наноиндустрия. - 2017. - № 2. - С. 100-104: ил. - Библиогр.: 2 назв.

Исследуются механические свойства образцов из нанодисперсных порошков никеля и серебра, полученных методом электроискрового спекания.

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

***Ерофеев, В.А.*** УДК 621.791.763.1

**Анализ эффективности импульсного предварительного подогрева при контактной стыковой сварке оплавлением** / В. А. Ерофеев, И. Б. Пьянков // Сварочное производство. - 2017. - № 6. - С. 17-24: ил. - Библиогр.: 11 назв.

Рассмотрена проблема определения параметров предварительного подогрева кромок перед оплавлением при реверсировании движения подвижной плиты сварочной машины. Описана физико-математическая модель импульсного подогрева, численное решение уравнений которой позволяет определить оптимальные периоды колебаний подвижной плиты машины, усилие сжатия и длительность замыкания стыка, напряжение питания и количество периодов подогрева.

***Ерофеев, В.А.*** УДК 621.791.763.1

**Анализ эффективности импульсного предварительного подогрева при контактной стыковой сварке оплавлением** / В. А. Ерофеев, И. Б. Пьянков // Технология машиностроения. - 2017. - № 6. - С. 33-40: ил. - Библиогр.: 11 назв.

В статье рассмотрена проблема определения параметров предварительного подогрева перед оплавлением при реверсировании движения подвижной плиты машины.

 УДК 621.791:624

**Использование барий-стронциевого карбонатита при сварке под флюсом** / Н. А. Козырев [и др.] // Сварочное производство. - 2017. - № 6. - С. 11-16: ил. - Библиогр.: 26 назв.

Показана принципиальная возможность применения барий-стронциевого карбонатита в качестве рафинирующей и газозащитной добавки для сварочных флюсов. Использование барийстронциевого карбонатита позволяет снизить загрязненность сварного шва неметаллическими включениями: силикатами недеформирующимися, оксидами точечными и силикатами хрупкими, а также повысить десульфурирующую способность сварочных флюсов. Введение барий-стронциевого карбонатита во флюс на основе шлака силикомарганца в количестве до 5% обеспечивает ферритно-перлитную структуру металла сварного шва видманштеттовой направленности, при этом незначительно снижается величина зерна. Ударная вязкость и предел текучести образцов повышаются при введении в состав флюса барийстронциевого карбонатита, а пластические свойства и временное сопротивление разрыву образцов понижаются.

***Кимельблат, В.И.*** УДК 691.175.5/.8

**Сварка полиэтиленовых труб нагретым инструментом встык** / В. И. Кимельблат, И. В. Волков // Сварочное производство. - 2017. - № 6. - С. 34-38: ил. - Библиогр.: 11 назв.

Приведены результаты исследований характеристик трубных заготовок полиэтиленовых магистральных труб. Предложены расчетные методики оптимизации параметров сварки полиэтиленовых труб, параметров грата от толщины стенки трубной заготовки.

***Лоза, А.В.*** УДК 669.02.09:621.791.75

**Повышение эксплуатационной стойкости чаши шлаковоза при создании лито-сварной конструкции** / А. В. Лоза, В. В. Чигарев, А. Н. Серенко // Сварочное производство. - 2017. - № 6. - С. 48-52: ил. - Библиогр.: 3 назв.

Приведено обоснование целесообразности создания лито-сварной конструкции для уменьшения деформации корпуса чаши шлаковоза. Использование ребер жесткости, закрепленных сваркой, позволяет уменьшить образование остаточных деформаций, увеличить надежность и ресурс работы доменного шлаковоза.

***Лукин, В.И.*** УДК 621.791.4

**Особенности формирования структуры сварных соединений жаропрочного деформируемого сплава ВЖ175, полученных ротационной сваркой трением** / В. И. Лукин, М. Л. Саморуков // Сварочное производство. - 2017. - № 6. - С. 25-33: ил. - Библиогр.: 15 назв.

Методом конечных элементов построена модель для определения температурных полей и деформаций по зонам сварного соединения. Исследовано влияние технологических параметров сварки на структуру и механические свойства сварных соединений. Показан механизм формирования сварного соединения при ротационной сварке трением жаропрочного никелевого сплава ВЖ175.

 УДК 812.35.17.15.19.15

**Машина контактной стыковой сварки МСО-750 для соединения строительной арматуры** / А. Ф. Новицкий [и др.] // Технология машиностроения. - 2017. - № 6. - С. 28-32: ил. - Библиогр.: 1 назв.

В статье приведены данные по разработанной машине для контактной сварки оплавлением изделий компактного сечения, оснащенной новейшей гидро- и электроаппаратурой, обеспечивающей полуавтоматическую установку заготовок под сварку, автоматическую сварку и возможность зачистки грата непосредственно в машине после осадки стыков.

***Немтинов, В.А.*** УДК 812.35.13

**Соединение тонкостенных деталей из армлена сваркой трением** / В. А. Немтинов, В. С. Сергеев // Сварочное производство. - 2017. - № 6. - С. 39-43: ил. - Библиогр.: 17 назв.

Приведены расчеты по определению технологических параметров процесса сварки трением тонкостенных деталей из армлена (полипропилена минералонаполненного). Выполнены проектно-конструкторская разработка и изготовление экспериментального образца технологического комплекса, реализующего данный процесс. Апробация комплекса осуществлена на примере производства противогазных коробок. Сделан вывод о целесообразности применения данной технологии для целого класса тонкостенных изделий из армлена.

 УДК 669.721`71`5``857; 621.762.224

**Особенности свариваемости нового деформируемого магниевого сплава ВМД16** / Е. Ф. Волкова [и др.] // Сварочное производство. - 2017. - № 6. - С. 3-11: ил. - Библиогр.: 21 назв.

Изложены результаты исследования свариваемости свариваемости нового магниевого сплава ВМД16 при использовании технологии автоматической аргонодуговой сварки и сварки трением перемешиванием (СТП). Технология СТП была исследована впервые применительно к отечественному магниевому деформируемому сплаву. Приведены данные по исследованию особенностей фазового состава и структуры сплава ВМД16. Установлено, что интерметаллические фазы (Mg, Zn)5РЗЭ, Zn2(Zr, РЗЭ)3; фазы Лавеса ZrZn2 наряду с мелкозернистой и равноосной структурой (8-12 мкм) обеспечивают высокий уровень прочностных характеристик сплава и его сварных соединений. Показано, что сплав обладает более высокой стойкостью (в 2-6 раз) к образованию горячих трещин при сварке, чем серийные магниевые сплавы МА2-1, МА2-1пч, МА20. Прочность сварного соединения сплава ВМД16 составляет 0,85-0,88 от прочности основного материала. После сварки не требуется термическая обработка

***Петров, С.Ю.*** УДК 621.791.763

**Анализ терминов и определений, используемых в ГОСТах по сварке. Термин - место сварки и его составные части** / С. Ю. Петров // Сварочное производство. - 2017. - № 6. - С. 53-55: ил. - Библиогр.: 6 назв.

На основе системного анализа предложено новое определение термину - сварки, а также предложена классификация его составных частей для сварки плавлением и сварки в твердой фазе.

***Фролов, В.А.*** УДК 338.2

**Система оценки уровня развития сварочного производства на современных предприятиях** / В. А. Фролов, Л. М. Путятина, А. Н. Власенко // Сварочное производство. - 2017. - № 6. - С. 56-60. - Библиогр.: 6 назв.

Рассмотрена система показателей для оценки развития цехов сварочного производства. Приведен перечень используемых показателей, даны расчетные формулы, проведен их анализ и взаимосвязь между собой. Отражены основные тенденции изменения отдельных показателей во времени, которые определяют развитие материально-технической базы сварочного производства и возможности увеличения результирующих показателей сварочных цехов и предприятия в целом.

**ТРАНСПОРТНОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ**

***Аникиев, И.П.***

**Аккумуляторные батареи тепловозов: устройство и техническое** **обслуживание** / И. П. Аникиев // Локомотив. - 2017. - № 4. - С. 24-27: ил.

Аккумуляторная батарея - второй после дизеля источник энергии на тепловозе. Описано их устройство и техническое обслуживание.

***Горячев, В.Е.***

**Некоторые цепи управления электропоезда ЭД4М** / В. Е. Горячев // Локомотив. - 2017. - № 4. - С. 22-23.

Описаны цепи управления электропоезда ЭД4М: управление вспомогательными компрессорами; цепи управления токоприемниками; цепи управления прислонно-сдвижными дверями.

***Ермишкин, И.А.***

**Особенности конструкции тележек электровозов серии ЧС** / И. А. Ермишкин
// Локомотив. - 2017. - № 4. - С. 15-19: ил.

Рассмотрены особенности конструкции механической части тележек электровозов серии ЧС.

***Кабанцев, А.А.***

**Некоторые изменения в цепях электровозов серии ЭП1** / А. А. Кабанцев // Локомотив. - 2017. - № 4. - С. 11-14.

Опубликован перечень некоторых изменений в конструкции и электрических схемах электровозов серии ЭП1.

***Ерохин, С.В.***

**Продукция ЗАО "МЫС": композиты и не только /** С. В. Ерохин, М. А. Лобов, Л. М. Бондаренко// Локомотив. - 2017. - № 4. - С. 28-31: ил.

Представлена продукция ЗАО "МЫС" (с. Высокиничи, Калужская обл.) для железнодорожного транспорта, изготовленная из композитных материалов - системы вентиляции, отделка экстерьеров (обтекатели и блоки окон кабин) и интерьеров (пульты управления) для кабин машинистов, салонов пассажирских вагонов и др.

**Новости стальных магистралей** // Локомотив. - 2017. - № 4. - С. 47-48: ил.

Кратко описаны новинки тепловозов и электропоездов мировых производителей.

**Первая "Ласточка" инновационной диагностики** // Локомотив. - 2017. - № 4. - С. 4: ил.

Представлен электропоезд ЭС2Г "Ласточка" № 052 с интегрированной в конструкцию подвижного состава бортовой информационно-измерительной системой. Описаны некоторые составные части этой системы: система обзорного видеонаблюдения; бесконтактная (оптическая) система контроля геометрии пути; контроль контактной сети.

**Перспективный тепловоз для БАМа** / А. О. Захаров [и др.] // Локомотив. - 2017. - № 4. - С. 42-43: ил.

Рассмотрены технические требования к перспективному тяговому подвижному составу. Установлено, что наиболее оптимальным вариантом обеспечения тяговыми средствами поездов массой 7100 т является применение восьмиосных модулей тепловоза. Предлагаемые перспективные восьмиосные тепловозы, по мнению авторов, могут быть в ближайшие два года разработаны в ЗАО "УК "БМЗ", ОАО "Людиновотепловоз" и АО "ХК "Коломенский завод".

***Руднев, В.С.***

**Принцип работы основных узлов и агрегатов тепловоза: *Часть 16. Тележки и рессорное подвешивание тепловозов***/ В. С. Руднев // Локомотив. - 2017. - № 4. - С. 36-39: ил.

Продолжение цикла статей (начало в журналах № 1-12 за 2015 г., № 1-12 за 2016 г., № 1-3 за 2017г.). Рассмотрены тележки и рессорное подвешивание тепловозов. (Окончание 16 части следует).

***Славинский, Е.В.*** УДК 621.833

**К оценке повышения эффективности пропускной способности выпускных клапанов дизеля 14Д40** / Е. В. Славинский, Т. Е. Митина // Тяжелое машиностроение. - 2017. - № 4. - С. 29-33: ил. - Библиогр.: 8 назв.

Представлены материалы, касающиеся разработки перспективного, созданного на уровне изобретения, газораспределительного механизма (ГРМ) тепловозного дизеля14Д40, используемого в конструкции тепловоза М62.

***Тимофеев, С.В.***

**Тепловоз 2ТЭ25КМ: цепи приведения в движение** / С. В. Тимофеев // Локомотив. - 2017. - № 4. - С. 20-21: ил.

Приведены основные элементы тягового электрооборудования и модули управления бортовым оборудованием, а также силовая цепь питания тягового электродвигателя (ТЭД) и реостатного торможения тепловоза 2ТЭ25КМ.

***Титов, М.В.***

**Схема пневматического тормозного оборудования электровоза 2ЭС6 "Синара"** / М. В. Титов // Локомотив. - 2017. - № 4. - С. 32-35: ил.

Продолжение статьи (начало в журнале №3 за 2017г.). Приведена схема пневматического тормозного оборудования электровоза 2ЭС6 "Синара". (Окончание следует).

**Электрическая схема тепловоза 2ТЭ116У** / С. В. Сергеев [и др.] // Локомотив. - 2017. - № 4. - С. 8-10.

Окончание статьи (начало в журнале № 3 за 2017 г.). Приведена электрическая схема тепловоза 2ТЭ116У.

***Ясновский, А.С.***

**Нужны стрелочные переводы новых конструкций** / А. С. Ясновский// Путь и путевое хозяйство. - 2017. - № 4. - С. 11-14: ил.

В статье изложен ряд выступлений на состоявшемся в конце февраля 2017 года научно-техническом совете, которые касались улучшения конструкций стрелочных переводов, замыкающих и контролирующих устройств.

**ЭНЕРГЕТИКА. ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ**

***Агеев, А.В.***

**Новая ГТУ M9000 фирмы General Electric** / А. В. Агеев // Энергохозяйство за рубежом. - 2017. - № 2. - 18-20: ил.

Представлена авиационная газотурбинная установка ГТУ LM900 фирмы General Electric мощностью 65 МВт, адаптированная к наземному промышленному применению. Приведены примеры ее возможного использования: на электростанциях ГТУ LM9000 способна работать автономно, а также для комбинированной выработки электроэнергии и тепла и в составе парогазовой установки; для механического привода на предприятиях по сжижению природного газа и др.

***Аминов, Р.З.***

**Тепловые и атомные электростанции: конкурентоспособность в новых экономических условиях** / Р. З. Аминов, А. Ф. Шкрет, М. В. Гариевский // Теплоэнергетика. - 2017. - № 5. - С. 5-15: ил. - Библиогр.: 25 назв.

С учетом удешевления углеводородного топлива на мировом рынке эффективность парогазовых электростанций в европейской части страны по сравнению с АЭС возрастает. Произошло увеличение капиталовложений в сооружение атомных электростанций, вызванное повышением требований безопасности. Актуальными становятся исследования эффективных направлений развития генерирующих мощностей в европейской части страны с учетом тех условий, которые могут сложиться в ближайшей и долгосрочной перспективе.

 УДК 621.039.586

**Анализ неопределенности при моделировании тяжелых аварий с применением кода улучшенной оценки СОКРАТ/В1** / Д. Л. Гаспаров [и др.] // Тяжелое машиностроение. - 2017. - № 4. - С. 2-11: ил. - Библиогр.: 11 назв.

В рамках данного исследования приведена методика выполнения анализа неопределенности для ключевых параметров тяжелых аварий на АЭС с РУ ВВЭР с применением кода улучшенной оценки СОКРАТ/В1 и реалистичных входных данных. С применением предложенной методики выполнен анализ неопределенности результатов моделирования аварии "Полное обесточивание АЭС с отказом системы пассивного отвода тепла от парогенераторов" в "горячем" состоянии без учета действий оперативного персонала по управлению аварией для РУ ВВЭР-1200. По результатам анализа сделана оценка неопределенности результатов моделирования для "станционных неопределенностей" входных параметров модели.

***Ашинянц, С.А.***

**Казахстан: экономика и энергетика: *часть 2*** / С. А. Ашинянц // Энергохозяйство за рубежом. - 2017. - № 2. - С. 2-17.

В статье рассматриваются вопросы, посвященные единой энергосистеме Казахстана, крупнейшим ГРЭС и ТЭЦ. Приведены данные о производстве электроэнергии в стране, о перспективах развития надежного электроснабжения республики Казахстан.

***Баторшин, В.А.***

**Успехи альтернативной энергетики за рубежом** / В. А. Баторшин, В. Р. Котлер // Энергохозяйство за рубежом. - 2017. - № 2. - С. 21-28: ил. - Библиогр.: 7 назв.

В статье дан краткий анализ состояния альтернативной энергетики за рубежом. Рассмотрены вопросы использования солнечной энергетики в крупных странах, ветряных энергетических установок в странах Европы. Также затронуты планы по увеличению генерирующих мощностей ГЭС в Юго-Восточной Азии.

**Влияние способа ввода газов рециркуляции и конфигурации амбразуры вихревой горелки на горение газового топлива и образование оксидов азота в факеле** / В. А. Двойнишников [и др.] // Теплоэнергетика. - 2017. - № 5. - С. 56-65: ил. - 11 назв.

Работа посвящена изучению влияния места ввода газов рециркуляции в вихревой горелке и конструктивного исполнения её выходной части на формирование и развитие факела в затопленном пространстве, а также на образование в продуктах сгорания оксидов азота.

**Волновая структура и амплитудно-частотные характеристики потока в сопловой турбинной решетке при наличии фазового перехода** / В. Г. Грибин [и др.] // Теплоэнергетика. - 2017. - № 5. - С. 73-81: ил. - 12 назв.

Статья посвящена исследованию волновой структуры потока при его около- и сверхзвуковых скоростях в плоской турбинной решетке профилей в зоне фазовых переходов. Главной задачей являлось изучение механизма взаимодействия скачка конденсации с адиабатическими скачками уплотнения при измерении начального состояния потока.

***Глоздецкий, В.Л.***

**Советская энергетика и Великая Отечественная** **война** / В. Л. Глоздецкий, Е. Н. Будрейко // Электрические станции. - 2017. - № 4. - С. 51-57. - Библиогр.: 8 назв.

Рассматривается состояние энергетики накануне войны, рассказывается об эвакуации энергетических объектов на Восток, строительстве и вводе в эксплуатацию новых генерирующих мощностей, восстановлении разрушенных в период боевых действий энергетических объектов. Анализируется влияние военной обстановки на ускорение разработки новых технологических решений и внедрение их в практику.

***Гринь, Е.А.***

**Измерение остаточной деформации ползучести элементов высокотемпературных паропроводов из высокохромистой** **стали без применения контрольных реперов /** Е. А. Гринь, В. А. Саркисян// Электрические станции. - 2017. - № 4. - С. 18-23: ид. - Библиогр.: 7 назв.

Обоснована актуальность контроля остаточной деформации ползучести на паропроводах из высокохромистой стали. Обоснована приемлемая точность и воспроизводимость результатов измерений с помощью предложенного устройства.

**Исследование работы модели парогенератора ВВЭР в конденсационном режиме при различных параметрах аварийного процесса** / А. В. Морозов [и др.] // Теплоэнергетика. - 2017. - № 5. - С. 16-23: ил. - Библиогр.: 11 назв.

Представлены результаты экспериментального исследования тепломассообменных процессов в парогенераторе (ПГ) АЭС при работе пассивных систем безопасности реакторных установок ВВЭР нового поколения. В результате анализа экспериментальных данных была получена расчетная зависимость, описывающая изменение мощности парогенератора в аварийном конденсационном режиме.

***Исматходжаев, С.К.***

**Повышение эффективности АСР тепловой нагрузки паровых котлов при сжигании топлива нескольких видов** / С. К. Исматходжаев, В. Ф. Кузищин // Теплоэнергетика. - 2017. - № 5. - С. 82-93: ил. - Библиогр.: 10 назв.

Рассматривается автоматическая система регулирования (АСР) тепловой нагрузки барабанного котла при случайных изменениях расходов доменного и коксового газов и регулирующем воздействии на расход природного газа. Результаты исследований могут найти применение в системах регулирования тепловых процессов с компенсацией основных возмущений, в частности, для котлов, сжигающих попутные газы.

**Комплексные исследования металла барабанов котлов тепловых электростанций** / Л. С. Ожигов [и др.] // Теплоэнергетика. - 2017. - № 5. - С. 40-47: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Проведены сопоставительные исследования металла барабанов двух котлов типа ТП-100 Старобешевской и Луганской ТЭС. По результатам технического диагностирования и расчетов на прочность состояние обоих барабанов удовлетворяло требованиям нормативных документов. Объектами исследований являлись фрагменты разрушившегося барабана и "пробка", вырезанная из обечайки при плановом контроле.

**Некоторые технические характеристики энергоблока ПГУ-300 Юго-Западной ТЭЦ** / Р. И. Костюк [и др.] // Электрические станции. - 2017. - № 4. - С. 2-5: ил.

Представлены технические характеристики энергоблока № 2 ПГУ-300 Юго-Западной ТЭЦ (Санк-Петербург), полученные в результате пусконаладочных работ и испытаний при вводе блока в эксплуатацию после комплексного опробования, аттестации мощности и гарантийных испытаний.

**Расчет акустических частот камеры сгорания газотурбинной установки** / И. А. Зубрилин [и др.] // Теплоэнергетика. - 2017. - № 5. - С. 66-72: ил. - Библиогр.: 26 назв.

Представлены результаты работы по определению собственных акустических частот модели кольцевой камеры сгорания газотурбинной установки в трехмерной постановке. В результате расчета полученной модели определены акустические моды камеры сгорания в диапазоне частот до 1000 Гц.

 УДК 621.039.51

**Расчет перемещений корпусов парогенераторов по датчикам, установленным на гидроамортизаторах парогенераторов** / А. В. Богачев [и др.] // Тяжелое машиностроение. - 2017. - № 4. - С. 12-18: ил. - Библиогр.: 3 назв.

Одним из факторов, который влияет на величину напряжения в главном циркуляционном трубопроводе (ГЦТ) и в зоне сварного соединения № 111 парогенератора (ПГ), следует признать реальные значения перемещений корпусов ПГ при изменении давления и температуры первого и второго контуров. Силы, препятствующие движению ПГ, оказывают воздействие на ПГ и, соответственно, препятствуют свободному расширению ГЦТ, создавая усилия и моменты на патрубки приварки ГЦТ к корпусу ПГ. Эти усилия впрямую можно не учитывать при расчете напряжений в упомянутых узлах, а вместо этого рассчитать реальные перемещения корпуса ПГ по показаниям датчиков перемещений на гидроамортизаторах ПГ и их использовать в качестве краевых условий в расчетах усилий и моментов в ГЦТ. В статье приведены результаты расчетов перемещения корпусов ПГ для РУ В-320 в различных режимах эксплуатации, включая разогрев, гидроиспытания на плотность, изменения мощности, расхолаживание.

**Реактор на быстрых нейронах: Экспериментальные исследования теплогидравлических процессов в различных режимах работы** / А. Н. Опанасенко [и др.] // Теплоэнергетика. - 2017. - № 5. - С. 24-33: ил. - Библиогр.: 11 назв.

Представлены результаты экспериментальных исследований на интегральной водяной модели полей температуры и структуры движения неизотермического теплоносителя в элементах I контура реактора на быстрых нейронах с натриевым теплоносителем в различных режимах: принудительной циркуляции, при переходе к режиму расхолаживания и аварийном расхолаживании с естественной конвекцией теплоносителя.

 УДК 621.039.51

**Стенд инспекции и ремонта тепловыделяющих сборок для проекта АЭС-2006**  / Н. А. Иванов [и др.] // Тяжелое машиностроение. - 2017. - № 4. - С. 25-28: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Представлен стенд инспекции и ремонта тепловыделяющих сборок для проекта АЭС-2006. Рассмотрена актуальная конструкция стенда в сравнении с предыдущей модификацией и стендом инспекции для ВВЭР-1000. Указаны основные особенности конструкций стендов, с учетом выполняемых ими функций, их режимы работы, также выделены некоторые особенности ремонта тепловыделяющих сборок.

***Томаров, Г.В.***

**Международная конференция "Эрозионно-коррозионный износ-2016"** / Г. В. Томаров, А. А. Шипков // Теплоэнергетика. - 2017. - № 5. - С. 34-39: ил. - Библиогр.: 10 назв.

Обсуждаются материалы и итоги самого представительного мирового форума по проблемам эрозии-коррозии металла в энергетике - международной конференции "Эрозионно-коррозионный износ-2016", прошедшего в г. Лилль (Франция) с 23 по 27 мая 2016 г.

***Тяпков, В.Ф.***

**Водно-химический режим II контура АЭС с водо-водяным энергетическим реактором** / В. Ф. Тяпков, С. Ф. Ерпылева // Теплоэнергетика. - 2017. - № 5. - С. 48-55: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Приведены результаты внедрения на российских АЭС С ВВЭР-1000 водно-химических режимов с дозированием во II контур органических аминов. Требования к повышению надежности, безопасности и экономичности АЭС, а также увеличению срока службы основного оборудования вызывают необходимость применения новых технологий, в частности новых водно-химических режимов.

 УДК 621.039.51

**Экспериментальное исследование перемешивания теплоносителя в ТВС-2М с интенсификаторами теплообмена** / Е. А. Лисенков [и др.] // Тяжелое машиностроение. - 2017. - № 4. - С. 19-24: ил. - Библиогр.: 8 назв.

Представлены описание экспериментальной установки, методики проведения экспериментов, а также результаты экспериментальных исследований, моделирующих процессы перемешивания теплоносителя в ТВС-2М (тепловыделяющей сборке) с перемешивающими решетками. Эксперименты проводились в ОКБ "ГИПРОПРЕСС" на стенде перемешивания в ТВС с полномасштабной по поперечному сечению моделью кассеты. По результатам экспериментов проведена оценка влияния различных перемешивающих решеток на процессы теплообмена в ТВС. С использованием рекомендаций, сделанных по результатам экспериментальных исследований, спроектирована и изготовлена топливная сборка ТВС-2М с перемешивающими решетками "Вихрь" и "Прогонка".

**ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА**

 УДК 338.12.017

**Анализ рынка МДО-продукции в России** / А. В. Чавдаров [и др.] // Технология машиностроения. - 2017. - № 6. - С. 64-67. - Библиогр.: 2назв.

Выполнен анализ рынка оборудования и услуг в области микродугового оксидирования в России и за рубежом. Составлен прогноз на 2017 год.

***Зарубин, С.Г.*** УДК 658.511, 658.512, 658.513, 658.514

**Разработка процессной модели цифрового машиностроительного производства** / С. Г. Зарубин, К. А. Деев // СТИН. - 2017. - № 3. - С. 2-7: ил.

Рассмотрено моделирование бизнес-процесса современного машиностроительного производства. Описаны основные атрибуты и этапы бизнес-процесса, произведена его декомпозиция на примере современного автоматизированного механообрабатывающего производства. Установлена логическая взаимосвязь между подпроцессами (функциями), описаны их входы и выходы, управляющее воздействие и механизмы выполнения. Разработана процессная модель цифрового машиностроительного производства в методологии стандарта IDEF0.

***Митин, С.Г.*** УДК 621.7:658.12

**Формирование состава проектных процедур при синтезе технологических операций со сложной структурой** / С. Г. Митин, И. А. Разманов, П. Ю. Бочкарёв // Справочник. Инженерный журнал. - 2017. - № 5. - С. 33-39: ил. - Библиогр.: 14 назв.

Предложена оригинальная методика автоматизированного формирования проектных процедур, которые необходимо выполнить при синтезе технологических операций со сложной структурой в многономенклатурных механообрабатывающих системах. Сущность методики заключается в проведении автоматической классификации всех проектных процедур, выполняемых при проектировании технологических операций для различных групп оборудования. С этой целью используется математический аппарат кластерного анализа. По результатам анализа определяются группы проектных процедур, схожие по структуре и математическому описанию. Это позволяет сформировать рациональный состав системы автоматизированного проектирования технологических операций. Результаты могут быть использованы при построении систем автоматизированного проектирования технологических процессов с высоким уровнем автоматизации.

***Плахотникова, Е.В.*** УДК 658.56

**Проблемы реализации принципов бережливого производства при организации потока создания ценностей технических систем /** Е. В. Плахотникова, С. А. Васин // Оборудование и технологии для нефтегазового комплекса. - 2017. - № 2. - С. 27-30: ил. - Библиогр.: 10 назв.

В статье приведены основные проблемы организации потока создания ценности продукта, с точки зрения потребителя, при производстве технических систем. На примере электроприводной запорной арматуры представлены недочеты существующей системы проектирования и управления потоком создания ценности. Обозначены основные направления повышения качества и конкурентоспособности продукции, являющейся результатом совместного труда нескольких машиностроительных предприятий.

 УДК [658.2:621]:519.85

**Устройство для автоматизации проведения хронометража** / И. Ю. Тюрин [и др.] // СТИН. - 2017. - № 3. - С. 8-11: ил. - Библиогр.: 10 назв.

Рассмотрена конструкция специализированного устройства для автоматизации проведения хронометража при исследовании трудоемкости операций механической обработки деталей машиностроения. Устройство позволяет повысить удобство и качество работы специалиста по организации и нормированию труда в условиях механообрабатывающего цеха.

**ВЫСТАВКИ. КОНФЕРЕНЦИИ. ФОРУМЫ**

***Артес, А.Э.*** УДК 621.7:061.43

**22-я Международная промышленная выставка "МЕТАЛЛ-ЭКСПО 2016"** / А. Э. Артес // Кузнечно-штамповочное производство. Обработка материалов давлением. - 2017. - № 5. - С. 39-44: ил. - Библиогр.: 6 назв.

В статье приведена информация о состоявшейся в ноябре 2016 года 22-й Международной промышленной выставке "МЕТАЛЛ-ЭКСПО 2016", проходившей в г. Москве. На выставке демонстрировалось все многообразие продукции черной и цветной металлургии, современное оборудование и технологии для металлургии, металлообработки, сервисных металлоцентров. Подведены итоги уходящего года, а также представлены новые проекты.

**Международные специализированные выставки: "Металлообработка-2017", "Сварка и резка", "Порошковая металлургия", "Защита от коррозии. Покрытия"**
// Кузнечно-штамповочное производство. Обработка материалов давлением. - 2017. - №

5. - С. 44-46: ил.

Краткое сообщение о работе крупнейшего промышленно-технологического форума, который прошел в Минске (Беларусь) с 4 по 7 апреля 2017 года в составе широко известных и авторитетных выставок "Металлообработка", "Сварка и резка", "Порошковая металлургия" и Международного специализированного салона "Защита от коррозии. Покрытия".

***Суслов, Ан.А.*** УДК 621.002.061.2

**10-я Юбилейная Международная выставка композиционных материалов "Композит-Экспо" 2017** / Суслов Ан.А. // Технология машиностроения. - 2017. - № 6. - С. 74-80: ил.

Приведены научно-технические разработки, отражающие профиль тематики 10-й Юбилейной Международной выставки композиционных материалов "Композит Экспо-2017", прошедшей с 28 февраля по 2 марта 2011 г. в Москве, в ЦВК "Экспоцентр".

***Томаров, Г.В.***

**Международная конференция "Эрозионно-коррозионный износ-2016"** / Г. В. Томаров, А. А. Шипков // Теплоэнергетика. - 2017. - № 5. - С. 34-39: ил. - Библиогр.: 10 назв.

Обсуждаются материалы и итоги самого представительного мирового форума по проблемам эрозии-коррозии металла в энергетике - международной конференции "Эрозионно-коррозионный износ-2016", прошедшего в г. Лилль (Франция) с 23 по 27 мая 2016 г.

**Р А З Н О Е**

***Будкин, Ю.В.*** УДК 658.791

**Основные вопросы совершенствования национальной системы стандартизации** / Ю. В. Будкин, А. Н. Барыкин // Технология машиностроения. - 2017. - № 6. - С. 55-60: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Выполнен анализ проблемных вопросов национальной системы стандартизации и развития Федерального закона о техническом регулировании. Предложена методология совершенствования и обновления стандартов государственной системы стандартизации.

***Быков, В.*** УДК 53.083.91

**Новые решения для материаловедения, комплексного исследования и контроля материалов и структур с высоким пространственным разрешением** / В. Быков, В. Поляков // Наноиндустрия. - 2017. - № 2. - С. 58-72: ил. - Библиогр.: 12 назв.

Рассмотрены основные этапы развития систем сканирующей зондовой микроскопии (СЗМ) и спектроскопии нанометрового пространственного разрешения российского производства. Приводятся новые конструкции приборов группы компаний NT-MDT Shectrum Instruments, новые разработки микромеханических систем для СЗМ. Проанализированы тенденции их развития с учетом особенностей России во взаимосвязи с мировым рынком научного приборостроения.

***Ковалев, А.А.***

**ЗНТЦ: Генерация технологических стартапов и развитие инновационного производства** / А. А. Ковалев // Наноиндустрия. - 2017. - № 2. - 8-15: ил.

Зеленоградский нанотехнологический центр (ЗНТЦ) входит в сеть наноцентров Фонда инвестиционных и образовательных программ (ФИОП) и сам является динамично развивающейся производственной компанией, которая специализируется в области нано- и микроэлектроники, а также микросистемной техники.

***Куликов, В.Н.*** УДК 812.35.01.90

**Критерий опасности электрического тока для человека в зависимости от условий травм (эксперимента)** / В. Н. Куликов // Технология машиностроения. - 2017. - № 6. - С. 61-63. - Библиогр.: 8 назв.

На основании натурных исследований и анализа литературных данных установлено, что опасные величины тока (напряжения), сопротивление тела человека зависят от условий электротравм (эксперимента) и лежат в широком диапазоне. Существующие нормативные материалы разработаны только для одного условия, поэтому, по мнению автора, не отражают истинной опасности тока.

 УДК 621.791.5

**Освоение сварки трением с перемешиванием применительно к конструкции крыла самолета** / В. И. Лукин [и др.] // Сварочное производство. - 2017. - № 6. - С. 44-48: ил. - Библиогр.: 18 назв.

С целью снижения веса крыла самолета ТУ-204СМ разработана концепция верхней крыльевой панели из высокопрочного алюминий-литиевого сплава третьего поколения В-1469. Разработана технология сварки трением с перемешиванием и изготовлены фрагменты сварной панели. Проведенные испытания на устойчивость при сжатии показали, что применение сварных панелей позволит снизить вес крыла до ~ 10%, увеличить устойчивость и несущую способность до ~ 30%.

***Салахов, Т.З.*** УДК 621.91.02

**Увеличение эффективности технического обслуживания промышленного оборудования на основе анализа состояния масла** / Т. З. Салахов, М. Ш. Мигранов, Р. Г. Нигматуллин // Кузнечно-штамповочное производство. Обработка материалов давлением. - 2017. - № 5. - С. 33-38: ил. - Библиогр.: 3 назв.

Разработан инновационный датчик износа и температуры смазочных материалов, который успешно выдерживает эксплуатационные испытания. Он предназначен для наблюдения за температурой и содержанием частиц износа в маслонаполненных агрегатах. Приведены результаты исследования на основе состава масла в маслобаке компрессора. Выявлено существенное увеличение содержания частиц железа после эксплуатации, что говорит о повышенном износе трущихся поверхностей винта. Устройство позволяет прогнозировать износ агрегатов, своевременно предотвращать поломки и производить ремонт.

***Тупов, В.Б.***

**Снижение шума тягодутьевых машин абсорбционными глушителями** / В. Б. Тупов, Б. В. Тупов // Электрические станции. - 2017. - № 4. - С. 46-50: ил. - Библиогр.: 10 назв.

Рассмотрены абсорбционные глушители разных типов снижения шума тягодутьевых машин и факторы, влияющие на характеристики глушителей. Приведено описание разработанных и внедренных авторами глушителей для снижения шума дымососов и вентиляторов. Показано, что глушители имеют заданные характеристики и способствуют обеспечению акустической безопасности населения ближайших жилых районов.

 УДК 621.314.212

**Экспериментальные исследования метода акустического контроля качества трансформаторных масел** / А. П. Батрак [и др.] // Тяжелое машиностроение. - 2017. - № 4. - С. 41-43: ил. - Библиогр.: 8 назв.

Приведены результаты экспериментального исследования метода акустического контроля трансформаторного масла в зависимости от содержания влажности, нерастворенной газовой фазы и фрагментов бумажной изоляции. Определена возможность использования данного метода для диагностики силовых трансформаторов.