|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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 № 34  
за период 25 – 29 сентября 2017 года**

## Москва

## 2017

**О Г Л А В Л Е Н И Е**

Детали машин………………………………………………………….3 Защита металлов от коррозии................................................................3

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

Литейное производство……………………………………………….5 Металловедение и термическая обработка………………………......7 Металлообработка. Механосборочное производство……………...12

Металлургия. Металлургическое машиностроение...........................17

Сварка, пайка, резка, склеивание металлов.........................................20

Транспортное машиностроение............................................................23

Энергетика. Энергетическое машиностроение……………………. 24

Экономика и организация производства.............................................25

Выставки. Конференции. Форумы.......................................................26

Разное......................................................................................................26

Ответственный за выпуск – Гава О.Ю.

Составитель – Головкина Н.М.

Технический редактор – Мунтяну Г.В.

**ДЕТАЛИ МАШИН ДДДД** = 0 ст. /ГГ3Подъемно-транспортное дело. - 2016. - № 6 = ДДДД

***Балаев, А.Ф.*** УДК 621.77.016.3

**Анализ эффективности технологии вибромеханической стабилизации колец подшипников на основе результатов экспериментальных исследований** / А. Ф. Балаев // Технология машиностроения. - 2017. - № 9. - С. 23-25: ил. - Библиогр.: 2 назв.

В статье представлено сравнение вибромеханической технологии стабилизации колец подшипников и термического отпуска по показателям производительности, энергопотребления и величине остаточных напряжений после обработки. Приведены результаты экспериментального исследования, из которых видно, что потребление энергии при вибромеханической стабилизации в десятки раз меньше, а производительность в несколько раз больше чем при термическом отпуске.

***Борисов, В.А.*** УДК 621.01

**Кинематический анализ пространственного механизма с четырьмя степенями свободы** / В. А. Борисов, В. А. Глазунов // Справочник. Инженерный журнал. - 2017. - № 7. - С. 8-11: ил. - Библиогр.: 12 назв.

Рассмотрено решение задачи о положениях пространственного механизма с четырьмя степенями свободы, который представляет собой вновь синтезированную структуру и ранее не исследовался. Данный механизм может применяться в качестве исполнительного при организации резки металлов (аналог фрезерного или токарного станка).

***Зябликов, В.М.*** УДК 621.825.001.66

**Методика расчета параметров и конструктивных размеров муфт приводов с упругими элементами в виде стальных стержней круглого сечения** / В. М. Зябликов, С. С. Басова // Справочник. Инженерный журнал. - 2017. - № 7. - С. 12-18: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Разработана методика, позволяющая обоснованно рассчитывать параметры и выбрать размеры для конструирования оптимального размера муфт с упругими элементами в виде стальных стержней круглого сечения исходя из заданной крутильной жесткости, крутящего момента, передаваемого муфтой, при обеспечении изгибной прочности стержней.

***Попов, А.В.*** УДК 621.837.4

**Исследование деформаций и усталостной прочности механизма свободного хода клинового типа повышенной нагрузочной способности** / А. В. Попов, А. П. Зацаринный // Известия Волгоградского государственного технического университета: серия Проблемы материаловедения, сварки и прочности в машиностроении. - 2017. - № 6. - С. 46-49: ил. - Библиогр.: 4 назв.

С помощью программного комплекса SOLIDWORKS Simulation проведено моделирование упругого деформирования элементов механизма свободного хода клинового типа с наклонными рабочими поверхностями. Проведен анализ усталостной прочности конструкции.

**ЗАЩИТА МЕТАЛЛОВ ОТ КОРРОЗИИ**

***Бичурин, Х.И.*** УДК 621.357.1

**Химический состав многофункциональных алмазных покрытий** / Х. И. Бичурин, В. Н. Машков, В. В. Машков // Технология машиностроения. - 2017. - № 9. - С. 30-33: ил. - Библиогр.: 4 назв.

В работе представлен химических состав ультрадисперсных алмазных покрытий, нанесенных гальваническим методом с целью повышения износостойкости трущейся поверхности образцов из сплава ВТ5-1.

УДК 621.039.533.6+544.6

**Разработка технологии нанесения защитных покрытий на токовыводы воздушно-алюминиевого химического источника тока со щелочным электролитом** / С. В. Баранов [и др.] // Технология металлов. - 2017. - № 8. - С. 38-42: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Рассмотрены вопросы, связанные с проблемой защиты от щелочной коррозии токовыводов алюминиевых анодов воздушно-алюминиевых (ВА) химических источников тока (ХИТ). Приведены результаты по разработке технологии нанесения на них защитных никелевых покрытий. Покрытие было испытано на лабораторном образце ВА ХИТ и показало возможность его применения в полупромышленных батареях.

**КУЗНЕЧНО-ШТАМПОВОЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО**

УДК 621.762.4.04

**Влияние размера частиц на однородность температурного поля при взрывном прессовании на металлической подложке** / М. А. Тупицин [и др.]// Известия Волгоградского государственного технического университета: серия Проблемы материаловедения, сварки и прочности в машиностроении. - 2017. - № 6. - С. 29-31: ил. - Библиогр.: 6 назв.

Приведены модельные представления и результаты расчетов кинетики выравнивания температуры по сечению частиц порошка при обработке порошков ударными волнами.

***Воронцов, А.Л.*** УДК 621.01

**Расчеты конструкторско-технологических параметров методом функции напряжений** / А. Л. Воронцов, Л. Д. Варламова // Справочник. Инженерный журнал: прил. к журн. - 2017. - № 7. - С. 2-20: ил. - Библиогр.: 34 назв.

Предложен новый метод определения важнейших силовых и прочностных конструкторских и технологических параметров с помощью функции напряжений. Изложено общее обоснование и основные положения этого метода.

***Гурулев, Д.Н.*** УДК 621.735.34

**Влияние формы бойка на деформированное состояние металла при раскатке кольцевой заготовки** / Д. Н. Гурулев, Л. В. Палаткина // Известия Волгоградского государственного технического университета: серия Проблемы материаловедения, сварки и прочности в машиностроении. - 2017. - № 6. - С. 69-72: ил. - Библиогр.: 6 назв.

Исследовано деформированное состояние металла кольцевой заготовки при ее раскатке на оправке плоским бойком и бойком с углом выреза 110°, 135° и 150°. Применение вырезного бойка для раскатки кольцевых заготовок дает возможность предотвратить снижение качества металла за счет ликвидации растягивающих напряжений в средней части толщины заготовки, а также обеспечить лучшую проработку металла в области, прилегающей к бойку.

***Матвеев, И.А.*** УДК 621.7-4; 621.7.043; 621.941.01; 621.941.08

**Корреляционная связь размеров базового отверстия протяженных деталей до и после ротационной вытяжки** / И. А. Матвеев, А. С. Ямников, О. А. Ямникова // Справочник. Инженерный журнал. - 2017. - № 7. - С. 3-7: ил. - Библиогр.: 14 назв.

Из аналитического обзора литературных источников выявлено, что процесс ротационной вытяжки тонкостенных цилиндрических заготовок на оправке в зависимости от условий деформации может изменять внутренний диаметр заготовки как в сторону увеличения, так и уменьшения. Решающую роль при этом играют осевая подача роликов и степень деформации. Однако влияние размеров отверстия, полученного обработкой растачиванием на предыдущих операциях, не исследовалось. Была обработана партия из 96 заготовок, сделаны замеры фактических отклонений от номинального значения внутреннего диаметра до и после ротационной вытяжки. Исследование показало наличие корреляционной связи между диаметром базового отверстия до и после ротационной вытяжки. Получено уравнение регрессии и определены доверительные границы для математического ожидания диаметра детали для принятого уровня доверительной вероятности и табличного значения критерия Стьюдента.

***Попова, Т.В.*** УДК 621.77.016.3

**Анализ факторов, влияющих на эффективность применения технологических смазок при холодной объемной штамповке** / Т. В. Попова, А. Г. Вяткин // Технология машиностроения. - 2017. - № 9. - С. 10-14: ил. - Библиогр.: 11 назв.

В статье рассматриваются факторы, влияющие на эффективность технологических смазок при холодной штамповке. В данной работе это геометрические параметры заготовки и степень ее деформирования. Эти факторы выбраны как наиболее оптимальные, на основе литературных источников. Также рассмотрены условия применения смазки для наиболее эффективной деформации.

***Стрельцова, А.Н.***

**Исследование напряженного состояния и силовых параметров при ротационном формообразовании оболочковых деталей кольцевой матрицей** / А. Н. Стрельцова // Технология металлов. - 2017. - № 8. - С. 7-15: ил. - Библиогр.: 2 назв.

Исследовано напряженное состояние и силовые параметры процесса ротационного формообразования осесимметричных оболочковых деталей кольцевой матрицей.

**ЛИТЕЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО**

УДК 621.742

**Влияние температуры прокалки бетонитовой глины на прочность формовочной смеси** / Н. А. Кидалов [и др.] // Известия Волгоградского государственного технического университета: серия Проблемы материаловедения, сварки и прочности в машиностроении. - 2017. - № 6. - С. 145-148: ил. - Библиогр.: 3 назв.

Были проведены исследования свойств прокаленной при различных температурах формовочной бетонитовой глины, а также свойств формовочных песчано-глинистых смесей, изготовленных на основе данных глин.

***Денисов, М.С.*** УДК 669-1

**Исследование возможности управления формированием свойств отливки в процессе регулируемого наложения давления на жидкий металл** / М. С. Денисов, В. Ф. Коростелев // Технология металлов. - 2017. - № 8. - С. 25-32: ил. - Библиогр.: 26 назв.

В качестве объекта управления рассмотрен процесс формирования свойств алюминия А99 в условиях наложения давления. Процесс включает заливку жидкого металла в полость формы, их которой воздух отводится в вакуумную систему. Обработка давлением заключается в том, что движущиеся навстречу друг другу плунжеры запрессовывают под определенным давлением, с определенной скоростью внутрь отливки некоторый объем жидкого металла, обеспечивающий отсутствие дефектов газоусадочного происхождения, а также формирование квазикристаллической структуры.  
В работе приведены результаты механических испытаний, изучена микроструктура полученных образцов. Разрабатываемую технологию предполагается использовать для обработки жидкого металла давлением, с целью прогнозирования и формирования, заданных физико-механических свойств отливок для перспективных отраслей машиностроения.

***Жаркова, В.Ф.*** УДК 649.463.023.11

**Разработка процесса утилизации отходов, содержащих сплавы свинца** / В. Ф. Жаркова, Е. Ю. Карпова, Д. Ю. Гребнев // Известия Волгоградского государственного технического университета: серия Проблемы материаловедения, сварки и прочности в машиностроении. - 2017. - № 6. - С. 96-97: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Предложены рациональные технологические приемы получения товарных свинцовосурьмянистых сплавов из аккумуляторного лома. Разработана технология процесса утилизации отходов, содержащих сплавы свинца.

УДК 621.076

**Исследование влияния изменения конфигурации донной части на развитие осевых дефектов крупных кузнечных слитков** / С. Б. Гаманюк [и др.] // Известия Волгоградского государственного технического университета: серия Проблемы материаловедения, сварки и прочности в машиностроении. - 2017. - № 6. - С. 124-130: ил. - Библиогр.: 6 назв.

В данной работе приводятся результаты исследования макроструктуры осевой зоны слитков с различной конфигурацией донной части. Установлено, что трещины в слитке с измененной конфигурацией донной части имеют более благоприятное расположение и ориентировку, в то время как в обычном слитке направление прямолинейных участков некоторых трещин совпадает с направлением максимальных напряжений, что в дальнейшем приводит к их развитию при обработке давлением.

УДК 621.73-412.004.12

**Исследование влияния изменения конфигурации донной части на развитие осевых дефектов крупных кузнечных слитков и полученных из них поковок валов роторов турбогенераторов** / С. Б. Гаманюк [и др.] // Известия Волгоградского государственного технического университета: серия Проблемы материаловедения, сварки и прочности в машиностроении. - 2017. - № 6. - С. 119-124: ил. - Библиогр.: 8 назв.

В данной работе представлены результаты исследования влияния конфигурации донной части на особенности строения и механизм образования дефектов кузнечных слитков и получаемых из них поковок валов роторов турбогенераторов. Приведены результаты механических испытаний валов роторов турбогенераторов, откованных из обычных слитков и слитков с вогнутой донной частью.

УДК 621.746.01

**Исследование особенностей затвердевания слитков с различной геометрией и утеплением прибыльной части на основе математического моделирования** / Д. В. Руцкий [и др.] // Известия Волгоградского государственного технического университета: серия Проблемы материаловедения, сварки и прочности в машиностроении. - 2017. - № 6. - С. 138-145: ил. - Библиогр.: 11 назв.

Методами математического моделирования процессами теплообмена в системе "слиток-изложница" установлены закономерности формирования открытой и закрытой усадочных раковин в слитках различной геометрии из стали 20. Определена эффективность тепловой работы прибыли, которая составила 37,1%.

***Тютюков, С.А.*** УДК 621.74:658.1

**Особенности плавки стали в дуговых печах под высокомагнезиальными шлаками** / С. А. Тютюков, А. В. Андреев, А. В. Гаврилюк // Металлургия машиностроения. - 2017. - № 5. - С. 2-5. - Библиогр.: 11 назв.

Проанализированы аспекты применения магнийсодержащих материалов (ММ) - флюса "Флюмаг" и порошка периклазохромистового ПХ, которые в 1,3-2 раза дешевле заправочного порошка периклазового ППЭ-88. Выплавку сталей 35Л, 32Х06ФЛ и других с ММ проводили под магнезиальными шлаками пониженной основности (МШПО), с обеспечением требуемых содержания S и P и уровня механических свойств стали. Полученные данные свидетельствуют о перспективности технологии электроплавки сплавов черных металлов под МШПО.

УДК 621.74.0026

**Электрохимическое отверждение огнеупорных покрытий на печном оборудовании** / Е. И. Яровая [и др.] // Металлургия машиностроения. - 2017. - № 5. - С. 6-10: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Представлены результаты моделирования динамического и электрохимического процесса формирования защитных огнеупорных покрытий (ОП) на внутренних поверхностях печного оборудования под действием электрического тока вращающимся электродом. Рассмотрены конструкции анода и катода, параметры внешнего электрического воздействия, обеспечивающие оптимальные режимы отверждения ОП толщиной 5...10 мм высокого качества и степени защиты при контакте с жидким металлом. Обозначена область применения процесса электрохимического отверждения (ЭХО) огнеупорных покрытий на литейном оборудовании при профилактических и капитальных ремонтах.

**МЕТАЛЛОВЕДЕНИЕ И ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА**

***Барон, А.А.*** УДК 669.53.49

**Дендритная структура серого чугуна и ее влияние на механические свойства отливок** / А. А. Барон, Л. В. Палаткина // Известия Волгоградского государственного технического университета: серия Проблемы материаловедения, сварки и прочности в машиностроении. - 2017. - № 6. - С. 114-119: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Исследованы факторы, влияющие на соотношение предела прочности при растяжении и твердости НВ серых чугунов индукционной плавки с пластинчатым графитом. Установлено, что при одинаковой твердости различных образцов их предел прочности может отличаться почти вдвое. Это обусловлено различием в содержании дендритных кристаллов первичного аустенита *f*ДК. Разработана методика расчета предела прочности по величине *f*ДК. Показано, что точность этой методики выше, чем при оценке предела прочности по твердости.

УДК 621.771.014.2

**Влияние микролегирования переходными и редкоземельными металлами системы алюминий-магний на механические свойства при термомеханической обработке** / В. В. Яшин [и др.] // Производство проката. - 2017. - № 8. - С. 42-48: ил. - Библиогр.: 13 назв.

В результате испытаний на установке Gleeble определены реологические свойства сплава 1570 для температур 350 и 400° С при скоростях деформации 0,1; 1 и 40 с-1. С помощью регрессионного анализа найдены коэффициенты уравнения Селларса для аналитического описания полученных кривых. При разработке режима основной целью было не допустить резких колебаний температур в заготовке как в большую, так и меньшую сторону. Учтено ограничение по предельно допустимому усилию прокатки.

УДК 621.762

**Влияние термической обработки на электрическое сопротивление порошковых прессовок из карбида титана и никеля, полученных взрывным прессованием** / С. П. Писарев [и др.] // Известия Волгоградского государственного технического университета: серия Проблемы материаловедения, сварки и прочности в машиностроении. - 2017. - № 6. - С. 35-38: ил. - Библиогр.: 8 назв.

Исследовано влияние термической обработки на электрическое сопротивление прессовок, полученных взрывным прессованием в стальных ампулах смесей порошков карбида титана и никеля, с содержанием карбида титана 12,5, 25 и 50% вес. Установлено, что термическая обработка весьма существенно влияет на их электрические свойства.

***Гуревич, Л.М.*** УДК 621.791

**Моделирование процесса формирования структуры слоистых металло-интерметаллидных композитов при взаимодействии расплава алюминия с никелем**

/ Л. М. Гуревич, В. Г. Шморгун, А. И. Богданов // Известия Волгоградского государственного технического университета: серия Проблемы материаловедения, сварки и прочности в машиностроении. - 2017. - № 6. - С. 7-12: ил. - Библиогр.: 20 назв.

В статье приведены результаты моделирования параметров эволюции микроструктуры слоистого никель-алюминиевого композита при его термообработке выше точки солидус алюминия.

***Гуревич, Л.М.*** УДК 620.178.14:519.876.5

**Моделирование склерометрирования интерметаллидного титано-алюминиевого покрытия** / Л. М. Гуревич, Р. Е. Новиков, А. А. Григорян // Известия Волгоградского государственного технического университета: серия Проблемы материаловедения, сварки и прочности в машиностроении. - 2017. - № 6. - С. 62-65: ил. - Библиогр.: 13 назв.

Проведено 3D-моделирование методом конечных элементов с помощью пакета SIMULIA/Abaqus склерометрирования коническим индентором титано-алюминиевого интерметаллидного покрытия, определено влияние глубины погружения на распределение пластических деформаций по глубине покрытия.

***Домбровский, Ю.М.*** УДК 621.793

**Влияние полярности микродугового нагрева стали на толщину диффузионного покрытия** / Ю. М. Домбровский, М. С. Степанов, Л. В. Давидян

// Известия Волгоградского государственного технического университета: серия Проблемы материаловедения, сварки и прочности в машиностроении. - 2017. - № 6. - С. 99-103: ил. - Библиогр.: 17 назв.

Изучен процесс диффузионного насыщения стали углеродом, хромом и молибденом в условиях микродугового нагрева. Исследованы возможные причины ускорения диффузионного насыщения. Анализ физических процессов показал, что механизм ускорения диффузионного насыщения определяется эффектом "электронного ветра". Расчеты подтвердили, что сила "электронного ветра" значительно превосходит силу электрического поля.

УДК 622.1/2(035)

**Лазерное легирование конструкционных сталей наноуглеродными материалами** / О. В. Чудина [и др.] // Технология машиностроения. - 2017. - № 9. - С. 5-9: ил. - Библиогр.: 10 назв.

Работа посвящена поверхностному упрочнению конструкционных сталей наноуглеродными материалами с использованием лазерного нагрева. Показано, что при обработке технического железа формируется упрочненный слой толщиной 20...70 мкм с твердостью 950 HV и выше за счет образования эвтектики, цементита, мартенсита, ячеистой структуры и измельчения зерна. Коэффициент трения технического железа, легированного углеродными наноматериалами, на 20...30% ниже по сравнению с неупрочненными образцами.

***Малинов, Л.С.*** УДК 669.15.74-194:621.785.52

**Повышение свойств стальных заготовок за счет получения в структуре поверхностного слоя метастабильного аустенита** / Л. С. Малинов // Металлургия машиностроения. - 2017. - № 5. - С. 20-25. - Библиогр.: 10 назв.

Приведены данные, показывающие, что за счет цементации и последующей термообработки, необходимо в поверхностном слое стальных заготовок, получать, наряду с другими составляющими, остаточный аустенит, оптимизировать его количество и стабильность по отношению к динамическому деформационному мартенситному превращению, с учетом конкретных условий испытаний или эксплуатации. В результате существенно может быть повышения износостойкость, контактно-усталостная прочность и другие свойства деталей.

***Марукович, Е.И.*** УДК 620.181:669.2/.8.017

**Динамическая модификация алюминия и его сплавов** / Е. И. Марукович, Ю. С. Ушеренко, С. М. Ушеренко // Металлургия машиностроения. - 2017. - № 5. - С. 11-19: ил. - Библиогр.: 9 назв.

Модификация алюминия и его сплавов реализуется легированием и объемной перестройкой структуры. Модификацию в твердом агрегатном состоянии на глубину в десятки и сотни миллиметров можно выполнить в режиме т.н. сверхглубокого проникания. Это позволяет формировать структуру волоконного композиционного материала и существенно изменять состав армирующих волокон. При этом изменяются химические, физические и механические свойства массивного металлического твердого тела. Преимущество - высокая производительность процесса проникания микрочастиц и синтеза в локальных волоконных зонах изотопов, легирующих элементов и метастабильных соединений.

***Назаров, В.В.*** УДК 620.162.3:620.172.2

**Аппроксимация кривой ползучести до момента времени появления шейки** / В. В. Назаров, А. Р. Лепешкин // Известия Волгоградского государственного технического университета: серия Проблемы материаловедения, сварки и прочности в машиностроении. - 2017. - № 6. - С. 92-95: ил. - Библиогр.: 6 назв.

Рассмотрен процесс изотермической ползучести цилиндрического образца под действием стационарной растягивающей силы. Показано, что результаты вычислений удовлетворительно сказываются с опытными данными, при этом предложенная модель описывает процесс деформирования для больших деформаций.

***Певзнер, М.З.*** УДК 621.365.5:621.785.374:669.35'5

**Об особенностях управления непрерывной термообработкой в поперечном магнитном поле при производстве мягкого проката из латуни Л63** / М. З. Певзнер

// Производство проката. - 2017. - № 8. - С. 34-41: ил. - Библиогр.: 15 назв.

Исследованы параметры структуры и механических свойств проката, полученного по различным схемам и отожженного непрерывно индукционным методом, различающимся технологиями нагрева и последующего охлаждения. Разработана технология термообработки проката, включающая необходимые условия его охлаждения после нагрева и обеспечивающая получение мягкого состояния независимо от схемы производства заготовки.

УДК 620.22:669

**Получение покрытия из алюминидов железа на поверхности стали** / В. Г. Шморгун [и др.]// Известия Волгоградского государственного технического университета: серия Проблемы материаловедения, сварки и прочности в машиностроении. - 2017. - № 6. - С. 13-16: ил. - Библиогр.: 6 назв.

Исследованы особенности твердо- и жидкофазного взаимодействия на границе сваренного взрывом композита Ст3-АД1. Предложена технологическая схема получения покрытия из алюминидов железа на поверхности стали после двойной термической обработки.

***Савкин, А.Н.*** УДК 004.94, 531.396

**Оценка кинетики роста трещины в конструкционных сталях 40 и 40Х при случайном нагружении** / А. Н. Савкин, К. А. Бадиков, А. А. Седов // Известия Волгоградского государственного технического университета: серия Проблемы материаловедения, сварки и прочности в машиностроении. - 2017. - № 6. - С. 88-89: ил. - Библиогр.: 6 назв.

Приведено экспериментальное исследование развития скорости роста и циклической долговечности усталостных трещин в сталях 40 и 40Х на компактных С(Т) образцах при случайном нагружении. Результаты экспериментов сопоставлены со значениями долговечности, оцененными описанной в данной статье расчетной моделью, основанной на приведении случайного нагружения к эквивалентному регулярному циклическому нагружению.

УДК 620.22:669

**Структура и свойства диффузионных покрытий систем Ti-Cu, Al-Cu и Fe-Al**

/ В. Г. Шморгун [и др.] // Известия Волгоградского государственного технического университета: серия Проблемы материаловедения, сварки и прочности в машиностроении. - 2017. - № 6. - С. 21-25: ил. - Библиогр.: 8 назв.

Исследована структура и фазовый состав диффузионных покрытий систем Ti-Cu, Al-Cu и Fe-Al, полученных с использованием сварки взрывом и последующей термообработки на режимах, обеспечивающих жидкофазное взаимодействие. Представлены результаты замеров твердости и износостойкости покрытий на поверхности титана, алюминия и стали в интервале температур 20-400° С.

УДК 620.22:669

**Структура и свойства сваренного взрывом композита медь М1 + сплав МА2-1** / В. Г. Шморгун [и др.] // Известия Волгоградского государственного технического университета: серия Проблемы материаловедения, сварки и прочности в машиностроении. - 2017. - № 6. - С. 17-21: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Исследованы кинетика роста диффузионной зоны в композите медь М1 + магниевый сплав МА2-1, ее химический состав и микрохимические свойства. Показано, что жесткость композита можно повысить термообработкой, обеспечивающей формование на его межслойной границе интерметаллидов MgCu2 и Mg2Cu.

***Тарновский, А.И.*** УДК 621.002

**Численная оценка вязкости разрушений конструкционных сталей** / А. И. Тарновский, А. Б. Геллер // Технология машиностроения. - 2017. - № 9. - С.39-45: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Приведены результаты испытаний на замедленный трехточечный изгиб металла трубных аустенитных сталей, в ходе выполнения которых определяли критерий численной оценки вязкости разрушений. Результаты выполненных испытаний подтверждают эффективность предложенного критерия. Методика и устройство экономичны и позволяют выполнять испытания на малом объеме материала.

***Тескер, Е.И.*** УДК 620.191.3

**Влияние лазерной обработки на ударную вязкость и износостойкость конструкционной легированной стали** / Е. И. Тескер, А. В. Соломатин // Известия Волгоградского государственного технического университета: серия Проблемы материаловедения, сварки и прочности в машиностроении. - 2017. - № 6. - С. 109-114: ил.

В статье исследуется влияние лазерной обработки на ударную вязкость и износостойкость поверхностно-упрочненного слоя объемнозакаленной и низкоотпущенной конструкционной легированной стали. Приведены результаты испытаний, характеризующие возможность повторного применения высококонцентрированных источников энергии для устранения деформаций, возникающих при лазерной обработке конструкционной легированной стали.

***Тескер Е.И.*** УДК 620.191.3

**Лазерная обработка стальных деталей, изготовленных из тонколистового материала** / Е. И. Тескер, В. Ю. Тараненко, А. В. Соломатин // Известия Волгоградского государственного технического университета: серия Проблемы материаловедения, сварки и прочности в машиностроении. - 2017. - № 6. - С. 106-109: ил.

В статье исследуется влияние лазерной упрочняющей обработки на состояние поверхностно-упрочненного слоя стальных деталей, изготовленных из тонколистового материала. Приведены результаты испытаний, характеризующие возможность повторного применения высококонцентрированных источников энергии для устранения деформаций, возникающих при лазерной обработке стальных деталей, изготовленных из тонколистового материала.

УДК 620.22:669

**Трансформация структуры и фазового состава покрытий системы Al-Fe после высокотемпературных нагревов** / В. Г. Шморгун [и др.] // Известия Волгоградского государственного технического университета: серия Проблемы материаловедения, сварки и прочности в машиностроении. - 2017. - № 6. - С. 25-28: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Показано, что фазовые превращения в покрытии системы Fe-Al, полученном сваркой взрывом алюминия марки АД1 со сталью Ст3 с последующей термообработкой, при высокотемпературных нагревах идут в следующей последовательности: Fe2Al → FeAl2 → FeAl → Fe3Al → Fe(Al) и сопровождаются увеличением его толщины. Сформированное на стальной основе слоистое FeAl/Fe3Al/Fe(Al) покрытие на межфазной FeAl/Fe3Al границе пористое, а в алюминиде Fe3Al присутствуют включения сульфидов марганца.

***Шеховцева, Е.В.*** УДК 621.83

**Упрочнение поверхностного слоя рабочих поверхностей зубчатых колес с помощью химико-термической обработки** / Е. В. Шеховцева, Т. В. Шеховцова // Упрочняющие технологии и покрытия. - 2017. - Т. 13. - № 8. - С.374-378: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Выполнено исследование влияния методов химико-термической обработки рабочих поверхностей зубьев с обоснованием выбора метода в зависимости от условий эксплуатации. Изучено изменение микротвердости поверхностного слоя рабочих поверхностей зубьев зубчатых передач газотурбинных двигателей в процессе эксплуатации. Выполнен сравнительный анализ микроструктуры образцов, изготовленных с применением нитроцементации и ионного азотирования.

**МЕТАЛЛООБРАБОТКА. МЕХАНОСБОРОЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО**

***Алексеев, Н.С.*** УДК 621.922.02

**Применение СОТЖ на водяной основе на операциях шлифования микропористых покрытий** / Н. С. Алексеев, В. А. Капорин, С. В. Иванов // Ремонт, восстановление, модернизация. - 2017. - № 8. - С. 26-30: ил - Библиогр.: 6 назв.

Представлены результаты испытаний различных видов смазочно-охлаждающих технологических жидкостей (СОТЖ) на операциях наружного шлифования плазменных покрытий на никелевой и железной основе электрокорундовыми и карбидкремниевыми кругами. Комплексная оценка результатов испытаний показала наибольшую эффективность эмульсионной СОТЖ с присадками на основе фосфора и серы, а также поверхностно-активных веществ.

***Безъязычный, В.Ф.*** УДК 621.9

**Влияние покрытий режущего инструмента на параметры качества поверхностного слоя обрабатываемых деталей** / В. Ф. Безъязычный, М. В. Басков // Упрочняющие технологии и покрытия. - 2017. - Т. 13. - № 8. - С. 348-352: ил. - Библиогр.: 2 назв.

Исследование влияние износостойких покрытий режущего инструмента на параметры процесса резания и параметры качества поверхностного слоя обрабатываемых деталей: остаточные напряжения, степень и глубину наклепа поверхностного слоя, шероховатость поверхности.

***Безъязычный, В.Ф.*** УДК 621.787

**Методика определения остаточных напряжений в поверхностном слое детали при дорновании** / В. Ф. Безъязычный, Д. С. Голованов // Упрочняющие технологии и покрытия. - 2017. - Т. 13. - № 8. - С. 360-364: ил - Библиогр.: 4 назв.

Разработана методика расчетного определения остаточных напряжений в поверхностном слое детали при дорновании с учетом теплового и силового воздействий.

***Безъязычный, В.Ф.*** УДК 621.713.34

**Определение расчетного натяга при сборке неподвижных неразъемных соединений с учетом параметров качества поверхностного слоя соединяемых деталей и особенностей процесса обработки резанием** / В. Ф. Безъязычный, С. В. Морскова // Упрочняющие технологии и покрытия. - 2017. - Т. 13. - № 8. - С. 344-348: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Рассмотрено влияние наклепа поверхностного слоя на прочностые характеристики соединения деталей с натягом. Предложена последовательность расчетов, позволяющая определять расчетный натяг с учетом совокупного влияния шероховатости и степени наклепа соединяемых поверхностей и в зависимости от режимных условий обработки, а также геометрии режущего инструмента и свойств обрабатываемого и инструментального материалов.

***Безъязычный, В.Ф.*** УДК 621.7

**Расчетное определение параметров упрочнения материала поверхностного слоя деталей при механической обработке** / В. Ф. Безъязычный, М. А. Прокофьев, С. Н. Бардинова // Упрочняющие технологии и покрытия. - 2017. - Т. 13. - № 8. - С. 353-360: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Рассмотрен вариант расчетного определения степени и глубины наклепа поверхностного слоя деталей машин после механической обработки с учетом совместного влияния на поверхностный слой теплового и силового воздействий, обусловленных механической обработкой. Приведены расчетные зависимости для определения глубины и степени наклепа.

***Болотеин, А.Н.*** УДК 621.8:621.9

**Моделирование трибоконтакта сопрягаемых деталей машин с учетом упрочнения поверхностного слоя** / А. Н. Болотеин, А. Н. Сутягин // Упрочняющие технологии и покрытия. - 2017. - Т. 13. - № 8. - С. 369-373: ил. - Библиогр.: 2 назв.

Изложен подход к описанию геометрических параметров качества поверхностного слоя деталей машин, изготовленных с применением лезвийной обработки, на основе использования стандарта ISO 25000 с учетом физико-механических свойств материала. Представлена работа программного обеспечения, реализующего на базе разработанной математической модели визуализацию топографии механически обработанной поверхности, а также ее преобразование в результате процесса приработки.

***Большаков, А.Н.*** УДК 621.9.01

**Теория резания для краевых зон: *1. Состояние вопроса*** / А. Н. Большаков // Справочник. Инженерный журнал. - 2017. - № 7. - С. 19-22. - Библиогр.: 10 назв.

Показаны влияния входа в заготовку и выхода из нее режущего клина на период стойкости металлорежущего инструмента, а также необходимость разработки моделей процессов резания при входе и выходе режущего клина.

***Бычков, Д.И.*** УДК 678.606.55.29

**Определение упругих деформаций при установке алюминиевых заготовок на плоские опоры** / Д. И. Бычков, А. Г. Вяткин // Технология машиностроения. - 2017. - № 9. - С. 26-29: ил. - Библиогр.: 6 назв.

Приведены исследования, в ходе которых была получена экспериментальная зависимость для расчета упругих деформаций в местах контакта базовой поверхности алюминиевой заготовки с плоскими опорами приспособления, которые позволяют определить погрешность, вызванную силами закрепления алюминиевой заготовки в приспособлении.

***Волков, Д.И.*** УДК 621.787

**Технические возможности обработки металлическими и стеклянными микрошариками материалов ВТ9 и ЭТ787ВД** / Д. И. Волков, А. Ю. Гущин, А. Н. Рыкунов // Упрочняющие технологии и покрытия. - 2017. - Т. 13. - № 8. - С. 365-369: ил. - Библиогр.: 9 назв.

Изложены вопросы упрочнения образцов из материалов ВТ9 и ЭИ787ВД (ХН35ВЕЮ-ВД) с помощью металлических и стеклянных микрошариков. Приведены распределения остаточных напряжений, глубина и степень наклепа в зависимости от условий упрочнения и результаты усталостных испытаний.

УДК 621.91

**Восстановление режущих свойств протяжного инструмента при его переточке и ремонте** / О. П. Куприянова [и др.] // Ремонт, восстановление, модернизация. - 2017. - № 8. - С. 17-19: ил. - Библиогр.: 12 назв.

Рассмотрена методика расчета оптимальных параметров заточки зубьев внутренних протяжек при их ремонтном восстановлении. Величины стачивания с передних поверхностей зубьев определены по двум критериям затупления: длине площадки износа по задней грани и величине радиуса скругления режущей кромки.

***Дудкина, Н.Г.*** УДК 621.9.047

**Исследование поверхностного слоя стали У10, подвергнутой электромеханической обработке с динамическим силовым воздействием** / Н. Г. Дудкина // Известия Волгоградского государственного технического университета: серия Проблемы материаловедения, сварки и прочности в машиностроении. - 2017. - № 6. - С. 148- 153: ил. - Библиогр.: 9 назв.

Приводятся экспериментальные данные о структурном состоянии, микротвердости и глубине поверхностного слоя стали У10, подвергнутой электромеханическому упрочнению с динамическим (ударным) приложением деформирующего усилия обработки.

***Игнатов, А.В.*** УДК 621.792

**Разработка оригинального классификатора расточных оправок** / А. В. Игнатов, А. И. Намазова, С. В. Тагильцев // Справочник. Инженерный журнал. - 2017. - № 7. - С. 23-27: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Одной из основных проблем при обработке отверстий расточными оправками в современном производстве является большая номенклатура инструментов. Расширение склада расточного инструмента приводит к повышению себестоимости, трудоемкости выпускаемого изделия. Предложены оригинальные критерии классификации сборного расточного инструмента, которые позволяют учитывать конструктивные и технологические особенности рассматриваемых инструментов, что уменьшает логистические затраты и, соответственно, приводит к снижению трудоемкости поиска требуемого инструмента.

УДК 621.785.53.21

**Исследование флокеобразования в фазовых слоях режущей керамики** / В. Н. Пучкин [и др.] // СТИН. - 2017. - № 8. - С. 32-36: ил. - Библиогр.: 3 назв.

В результате теоретических и практических исследований установлено флокеобразование (образование трещин) на пластинах в состоянии поставки и в процессе диффузионного упрочнения азотом поверхностного слоя режущей керамики при температурах нагрева их в муфельной печи до температуры 450-500° С, при создании γ-фазы (защитного слоя), удаления из атомных ячеек углерода и образования нитрида титана. Установлены рациональные режимы термической обработки пластин из режущей керамики для уменьшения флокенов на их поверхности.

***Кудеников, Е.Ю.*** УДК 621.9.048.4

**Анализ эффективности процесса электроэрозионной обработки при включении в разрядную цепь дополнительной индуктивности** / Е. Ю. Кудеников, А. Ф. Бойко // Ремонт, восстановление, модернизация. - 2017. - № 8. - С. 41-44: ил. - Библиогр.: 11 назв.

Экспериментально подтверждено положительное влияние индуктивности на объемный износ электрода-инструмента. Разработана методика определения оптимального значения дополнительной индуктивности. На основе экспериментальных данных определена зависимость эффективности обработки от величины дополнительной индуктивности для данных условий эксперимента.

***Кузнецов, И.С.*** УДК 62-233.28:621.9

**Восстановление посадочных мест под подшипники электроискровой обработкой** / И. С. Кузнецов, А. В. Коломейченко, В. Г. Малинин // Ремонт, восстановление, модернизация. - 2017. - № 8. - С. 20-22: ил. - Библиогр.: 16 назв.

Описана технология восстановления корпусов подшипников, которая заключается в нанесении на изношенное посадочное место электроискрового покрытия электродом из твердого сплава ВК6-ОМ. Технология позволяет получать износостойкое покрытие, имеющее сплошность 80%, толщину 120 мкм и шероховатость, равную Ra = 3,2 мкм. Определено рациональное время для электроискровой обработки ЭИО - 6 мин/см2.

***Мартинов, Г.М.*** УДК 62-529

**Применение инструментария компенсаций погрешностей для повышения точности обработки на вертикально-фрезерных станках с ЧПУ** / Г. М. Мартинов, А. И. Обухов, Н. В. Козак// СТИН. - 2017. - № 8. - С. 12-15: ил. - Библиогр.: 15 назв.

Рассмотрены проблемы обеспечения нормативной погрешности обработки на металлорежущих станках с ЧПУ. Представлен механизм повышения точности управления движением на основе предложенной структуры модулей в ядре системы ЧПУ. Представлены результаты применения разработанного механизма при интеграции систем ЧПУ "АксиОМА Контрол" со станком серии Quaser MV184 производства ОАО "КЭМЗ".

***Носенко, В.А.*** 621.921.27:620.186.82

**Законы распределения коэффициентов формы зерен шлифовального порошка карбида кремния черного** / В. А. Носенко, А. А. Александров // Известия Волгоградского государственного технического университета: серия Проблемы материаловедения, сварки и прочности в машиностроении. - 2017. - № 6. - С. 31-35: ил. - Библиогр.: 18 назв.

Исследованы распределения коэффициентов формы зерен фракций шлифовального порошка зернистости F46, полученного методом рассева по ГОСТ Р 52381. Измерения проводили по электронным фотографиям проекции профиля зерна на горизонтальную плоскость с использованием специального программного обеспечения.

УДК 621

**Повышение эффективности и качества процесса выглаживания инструментом, оснащенным пластинами из режущей керамики** / В. Н. Пучкин [и др.] // СТИН. - 2017. - № 8. - С. 19-24: ил. - Библиогр.: 6 назв.

Рассмотрена динамическая система на основе математического моделирования двух подсистем (со стороны детали и инструмента), которые взаимодействуют между собой через динамическую связь, формируемую процессом обработки. Эта связь характеризует силы выглаживания, которые представляются в координатах состояния динамической системы. Исследованы динамическая устойчивость и поведение системы в вариациях относительно точки равновесия системы.

***Скрябин, В.А.*** УДК 621.923.01

**Особенности процесса резания незакрепленным шлифовальным материалом** / В. А. Скрябин, А. Е. Зверовщиков, Е. В. Зотов // Технология металлов. - 2017. - № 8. - С. 16-24: ил. - Библиогр.: 12 назв.

Рассмотрены закономерности процесса обработки поверхностей деталей незакрепленным шлифовальным материалом, приведены математические модели абразивного зерна, его микро- и субмикрорельефа, позволяющие в дальнейшем определять силовые параметры, воздействующие на абразивные зерна в процессе микрорезания, давать оценку напряженному состоянию в зоне микрорезания в зависимости от степени износа абразивных частиц и прогнозировать производительность и качественные характеристики процесса финишной обработки поверхностей деталей незакрепленным шлифовальным материалом.

***Соломенцев, Ю.М.*** УДК 621.075.32

**Проблемы мирового рынка станкостроения в 1980-2017** / Ю. М. Соломенцев, А. Н. Феофанов, Н. Д. Бондарчук // Технология машиностроения. - 2017. - № 9. - С. 15-19: ил. - Библиогр.: 6 назв.

На высоко конкурентном мировом рынке производства повышение производительности труда - залог успеха. Повышение производительности труда во многом зависит от современного оборудования, в том числе станков. Уровень инвестиций в станки является признаком того, что страна инвестирует с прицелом на будущее, более квалифицированную рабочую силу.

***Шадский, Г.В.*** УДК 621.9

**Один из аспектов дискретного представления процесса стружкообразования** / Г. В. Шадский, О. А. Ерзин, С. В. Сальников // СТИН. - 2017. - № 8. - С. 24-29: ил. - Библиогр.: 26 назв.

Предложена цепная многомассная модель стружкообразования в зоне вторичного деформирования. Показано влияние условий трения и режимов резания на формирование группового движения элементов стружки по передней поверхности режущего клина. Установлено, что важное значение в ломке завитков стружки имеет динамика движения ее свободного конца, определяемая в том числе соотношением масс последних элементов, участвующих в групповом движении и находящихся на линии контакта с передней поверхностью режущего клина, и свободного конца стружки, приводящая к возникновению значительных динамических разрывающих усилий между ними. Предложенный подход открывает широкие перспективы для анализа условий стружкообразования, в том числе в условиях интенсификации процесса резания.

***Щёкин, А.В.*** УДК 621.9.06-52:004.4

**Особенности CAM-приложения "Модуль ЧПУ. Токарная обработка"** / А. В. Щёкин, С. П. Сульдин, Э. В. Митин // СТИН. - 2017. - № 8. - С. 16-18: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Рассмотрены особенности интегрированного CAM-приложения "Модуль ЧПУ. Токарная обработка" для платформы КОМПАС-3D. Приложение предназначено для автоматизации разработки управляющих программ токарных станков с ЧПУ. Такие особенности приложения как использование параметрических 3D-моделей режущих инструментов, возможность включения в состав управляющей программы постоянных циклов систем ЧПУ, использование языка Питон для программирования постпроцессоров представительной адаптации CAM-приложения под имеющиеся производственные условия и станочное оборудование.

**МЕТАЛЛУРГИЯ. МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ**

***Ашкеев, Ж.А.*** УДК 669.1:771.621.04

**К расчету времени охлаждения литых заготовок в цилиндрическом кристаллизаторе** / Ж. А. Ашкеев, Ж. У. Буканов // Металлургия машиностроения. - 2017. - № 5. - С. 32-34: ил.

Предложена методика расчета времени охлаждения жидкого металла в цилиндрическом кристаллизаторе для обеспечения ритмичности работы всех основных звеньев предложенного литейно-прокатного модуля. Для определения времени охлаждения жидкого металла в цилиндрическом кристаллизаторе использованы основные уравнения теплопроводности. Для расчета использован метод конечных разностей в узлах сетки, нанесенных в сечении заготовки кристаллизатора.

***Бровман, М.Я.*** УДК 621.17.06

**О выборе основных параметров установок для экспандирования труб** / М. Я. Бровман // Производство проката. - 2017. - № 8. - С. 21-28: ил. - Библиогр.: 10 назв.

Рассмотрены вопросы определения силовых параметров при экспандировании сварных труб. Получены формулы для определения возможных отклонений сечения труб от окружности, а также для величин усилий, действующих на сегменты при экспандировании. Даны рекомендации по повышению точности деформируемых труб.

***Даненко, В.Ф.*** УДК 621.778.1:519.876.5

**Сравнительный анализ напряженного состояния деформационной зоны при производстве проволоки в монолитных и роликовых волоках** / В. Ф. Даненко, Л. М. Гуревич, К. В. Змейчук // Известия Волгоградского государственного технического университета: серия Проблемы материаловедения, сварки и прочности в машиностроении. - 2017. - № 6. - С. 83-87: ил. - Библиогр.: 14 назв.

Проведено компьютерное моделирование напряженного состояния деформационной зоны при волочении стальной проволоки в монолитных и роликовых волоках. Показано достижение благоприятного соотношения и распределения растягивающих и сжимающих продольных напряжений по объему деформационной зоны при волочении в роликовой волоке.

***Железняк, Л.М.*** УДК 669.35:621.78:532.5

**Особенности медных непрерывнолитых заготовок для электропроводов** / Л. М. Железняк, И. Д. Быков // Металлургия машиностроения. - 2017. - № 5. - С. 41-43. - Библиогр.: 4 назв.

Получение надлежащего качества холоднотянутых изделий из электротехнической меди, продуктивно используемых в машиностроении, достигнуто путем повышения пластичности металла в зоне термического влияния сварного шва, за счет снижения размеров зерен меди. При изготовлении контактного провода из непрерывнолитых заготовок исключено отрицательное влияние литой структуры на эксплуатационные свойства проводов благодаря термодеформационной обработке и получению деформированной структуры; повышена технологичность и достигнуты требуемые механические свойства изделий.

УДК 621.771:519.876.5

**Изменение геометрии при экспандировании 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. - 2017. - № 6. - С. 49-54: ил. - Библиогр.: 2 назв.

Проведено моделирование процесса экспандирования прямошовных труб большого диаметра. Показано значительное влияние напряженно-деформированного состояния металла трубы на финальную овальность торцев. Предложены способы, позволяющие уменьшить значения овальности и разницу в погрешностях геометрической формы торцев трубы.

УДК 669.15.054:669.2.054.8

**Использование отходов цветной металлургии для рафинирования стали** / О. Б. Крючков [и др.] // Известия Волгоградского государственного технического университета: серия Проблемы материаловедения, сварки и прочности в машиностроении. - 2017. - № 6. - С. 131-134: ил. - Библиогр.: 3 назв.

В настоящей статье приведены результаты по применению отходов цветной металлургии для рафинирования низколегированных сталей с целью получения однородной и мелкодисперсной структуры с глобулярными включениями, обеспечивающими повышение и стабилизацию механических свойств, эксплуатационную стойкость литых деталей. Применение отходов цветной металлургии позволяет отказаться от использования дорогостоящих ферросплавов с целью снижения затрат на их производство.

УДК 669.18:620.18

**Исследование микроструктуры низкоуглеродистых трубных сталей с различными схемами легирования** / М. Ю. Чубуков [и др.] // Известия Волгоградского государственного технического университета: серия Проблемы материаловедения, сварки и прочности в машиностроении. - 2017. - № 6. - С. 134-138: ил. - Библиогр.: 5 назв.

В работе представлены результаты исследований особенностей строения микроструктуры, морфология карбидной фазы в низкоуглеродистых доперитектических и перитектических марках сталей, используемых для производства бесшовных труб.

УДК 621.771.016

**Исследование процесса формирования поперечного профиля и плоскостности горячекатаных и холоднокатаных полос в условиях ОАО "Магнитогорский металлургический комбинат"** / Р. Р. Дема [и др.] // Производство проката. - 2017. - № 8. - С. 8-13: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Проведен обобщающий анализ с целью определения условий возникновения и частоты проявления отклонения от геометрии и формы полосы. При этом были использованы данные результатов прокатки полос в чистовой группе стана 2000 горячей прокатки. Предложены новые технические решения для устройства дефекта "локальная разнотолщинность". Проведен промышленный эксперимент в производственных условиях ОАО "Магнитный металлургический комбинат".

**Итоги первого полугодия 2017 года в металлургии** // Металлургический бюллетень. - 2017. - № 8-9. - С. 54-61: ил.

В статье содержится анализ состояние развития мировой металлургической промышленности за первое полугодие 2017 года. В первой части особое место занимают вопросы о развитии металлургии в КНР, Украине и других государствах. Вторая часть посвящена обзору российского производства, подчеркивается значение взаимосвязи металлургии с машиностроением и металлообработкой. В третьей части статьи дается анализ финансового положения, выручки и прибыли некоторых металлургических компаний РФ.

УДК 621.771:519.876.5

**Применение конечного моделирования для анализа деформационных процессов, протекающих при калибровке концов горячедеформированных бесшовных труб, производимых на АО "Волжский трубный завод"** / Д. Б. Фрункин [и др.] // Известия Волгоградского государственного технического университета: серия Проблемы материаловедения, сварки и прочности в машиностроении. - 2017. - № 6. - С. 54-61: ил. - Библиогр.: 2 назв.

Проведено конечно-элементное моделирование процесса калибровки концов горячедеформированных труб. Анализ результатов моделирования показал существенное сходство процесса с экспандированием сварных прямошовных труб. Выявлен характерный для экспандирования механизм перераспределения деформаций по периметру трубы. Определены дополнительные возможности улучшения геометрии труб.

УДК 621.774.352

**Разработка и освоение технологии производства заготовок насосно-компрессорных труб на ТПА 70-270 в ОАО "Выксунский металлургический завод"** / Д. А. Орлов [и др.] // Производство проката. - 2017. - № 8. - С. 29-33: ил. - Библиогр.: 2 назв.

Предложена и апробирована технология получения горячекатаных полых труб для муфтовых заготовок малого диаметра на станах винтовой прокатки. Установлено влияние различных схем прокатки на точность получаемых заготовок. Разработаны калибровки инструмента и технологические режимы прошивки.

УДК 669.02:658.512

**Раскрой на мерные длины в сортопрокатном производстве: постановка задачи и методы ее решения** / С. Ю. Саранча [и др.] // Производство проката. - 2017. - № 8. - С. 14-20: ил. - Библиогр.: 12 назв.

Представлены результаты внедрения и использования различных зарубежных методик управления производством, таких как LEAN, JIT, спираль качества Джурана и др. Используя данные методики, удалось повысить эффективность сортопрокатного передела с помощью оптимизации алгоритмов раскроя прутковой продукции на мерные длины. Улучшенные алгоритмы раскроя позволили существенно сократить количество брака при производстве мерной продукции.

***Семенов, К.Г.*** УДК 669.3:621.74

**Получение новых низколегированных сплавов систем Cu-Fe для отливок в машиностроении** / К. Г. Семенов, К. А. Батышев // Технология металлов. - 2017. - № 8. - С. 2-6: ил. Библиогр.: 12 назв.

Развитие новых технологий предопределяет создание сплавов на основе меди, которые сочетают высокие технологические и механические свойства. Низколегированные сплавы на основе меди являются важнейшими материалами для создания изделий в ряде отраслей современной техники. В результате исследований были получены опытные образцы трех сплавов системы медь-железо.

***Шопин, И.И.*** УДК 621.771.068

**Математическая модель напряженно-деформированного состояния рулона с учетом взаимного влияния шероховатости и поперечной разнотолщинности полосы** / И. И. Шопин, С. М. Бельский // Производство проката. - 2017. - № 8. - С. 3-7: ил. - Библиогр.: 12 назв.

Предложена методика для описания набора полых цилиндров конечной длины, что позволяет решать большой класс практических задач численным методом. Представлена модель напряженно-деформированного состояния рулона с учетом совместного влияния шероховатости и поперечной разнотолщинности полосы. Показано влияние данных факторов на величину зоны плотного прижатия витков в рулоне.

**СВАРКА, ПАЙКА, РЕЗКА, СКЛЕИВАНИЕ МЕТАЛЛОВ. ПОКРЫТИЯ**

***Бурлака, В.В.*** УДК 621.791.75

**Сварочный инверторный источник питания с повышенным коэффициентом мощности** / В. В. Бурлака, С. В. Гулаков, С. К. Поднебенная // Сварочное производство. - 2017. - № 9. - С. 41-47: ил. - Библиогр.: 11 назв.

Предложено схемное решение инверторного сварочного источника питания с повышенным коэффициентом мощности. Источник выполнен на основе мостового инвертора, напряжение питания которого обеспечивает входной выпрямитель, собранный по схеме Valley Fill. Частота переключения инвертора сделана переменной с целью улучшения использования магнитопровода высокочастотного силового трансформатора и увеличения жесткости его внешней характеристики.

***Варуха, Е.Н.*** УДК 621.791.754

**Расчет скорости плавления проволоки по действующей величине тока сварки с короткими замыканиями дугового промежутка** / Е. Н. Варуха // Сварочное производство. - 2017. - № 9. - С. 19-23: ил. - Библиогр.: 3 назв.

Установлена взаимосвязь между действующей величиной тока и скоростью плавления (подачи) сварочной проволоки при сварке в углекислом газе током обратной полярности. Определено, что формула, ранее применявшаяся для расчета скорости плавления проволоки при сварке длинной дугой, пригодна для расчетов при сварке с короткими замыканиями дугового промежутка.

УДК 812.35.03.03

**Влияние содержания углерода на механические свойства основного металла проката и околошовной зоны ниобийсодержащих сталей класса прочности К65** / И. Ю. Уткин [и др.] // Сварочное производство. - 2017. - № 9. - С. 3-7: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Международными стандартами и техническими условиями по проектам установлены требования к химическому составу и механическим свойствам основного металла проката и металлу сварного соединения. В последнее время тенденция к снижению содержания углерода возрастает, поэтому, целью настоящей работы являлось определение рационального содержания углерода для механических свойств основного металла проката и околошовной зоны.

***Григорьянц, А.Г.*** УДК 621.373.826

**Технологии локальной лазерной обработки электротехнической анизотропной стали диодными лазерами прямого действия** / А. Г. Григорьянц, А. Ю. Шишов, В. А. Фунтиков // Сварочное производство. - 2017. - № 9. - С. 47-53: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Рассмотрено новое направление локальной лазерной обработки поверхности готовой электротехнической анизотропной стали излучением матричной модульной системы диодных лазеров с пятном линейной формы. В результате синтеза оптической системы и моделирования пространственного распределения излучения разработан диодный лазерный модуль, являющийся базовым элементом матричной системы для локальной лазерной обработки листовых заготовок сердечников трансформаторов.

УДК 621.7

**Использование упрочняющих методов обработки при ремонте лопаток компрессора газотурбинных двигателей** / В. Ф. Безъязычный [и др.] // Упрочняющие технологии и покрытия. - 2017. - Т. 13. - № 8. - С. 379-383: ил.

Рассмотрен производственный опыт ремонта лопаток компрессора газотурбинного двигателя (ГТД) методами нанесения покрытий и наплавки, а также результаты исследования качества реализации ремонтных технологий.

УДК 621.791.16

**Исследование ультразвуковой сварки полимеров** / В. В. Клубович [и др.] // Металлургия машиностроения. - 2017. - № 5. - С. 35-40: ил. - Библиогр.: 6 назв.

Приведены результаты исследования возможности ультразвуковой сварки некоторых полимерных материалов, изготовленных в Республике Беларусь и России. Установлено влияние увеличения шероховатости поверхности свариваемых поверхностей на качество сварного соединения, за счет концентрации напряжений в зоне сварки.

***Ловшенко, Ф.Г.*** УДК 621.762:620.181

**Механохимический синтез металлизированных порошков системы Al2O3-TiO2 для газотермического напыления покрытий с высоким комплексом свойств** / Ф. Г. Ловшенко, Г. Ф. Ловшенко, А. С. Федосенко // Металлургия машиностроения. - 2017. - № 5. - С. 26-31: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Приведены результаты исследования, направленного на установление закономерностей формирования фазового состава и свойств механически легированных композиционных металлизированных (металлокерамических) порошков на основе оксида алюминия Al2O3 (корунд) и титана TiO2 (рутил) и плазменных покрытий, получаемых из них.

***Майджи, А.А.***

**Технология алюминотермитной сварки** / А. А. Майджи // Путь и путевое хозяйство. - 2017. - № 8. - С. 28-29: ил.

Описаны история развития, технология и преимущества алюминотермитной сварки.

УДК 621.791.011

**Математическое моделирование процесса дуговой наплавки с управляемыми изменениями длины дугового промежутка** / В. А. Лебедев [и др.] // Сварочное производство. - 2017. - № 9. - С. 12-18: ил. - Библиогр.: 11 назв.

Процесс дуговой наплавки в защитных газах и под флюсом с применением внешних низкочастотных механических колебаний представлен как периодический, в котором в первом полупериоде формируется капля, а во втором происходит перенос электродного металла. Разработанная математическая модель процесса учитывает изменение по заданному периодическому закону длины дугового промежутка. Аналитически установлены зависимости силы тока от длины дугового промежутка и плотности тока от длины дуговой перемычки при наплавке в углекислом газе.

УДК 812.35.15.14.23

**Особенности формирования швов при сварке неплавящимся электродом в инертных газах сильноточной дугой** / А. В. Савинов [и др.] // Сварочное производство. - 2017. - № 9. - С. 35-40: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Приведены результаты исследований качества формирования швов с составом защитного газа и характером протекания катодных процессов. Показано, что избежать дефектов формирования шва можно применением электродов, обеспечивающих горение дуги с диффузным катодным пятном и увеличением концентрации гелия в защитном газе при сварке электродом, заточенным на конус.

***Пешков, В.В.*** УДК 53.072:621.791.4

**Высокотемпературная ползучесть сплава ВТ6 при диффузионной сварке в атмосфере смесей аргона и азота** / В. В. Пешков, А. Б. Булков // Сварочное производство. - 2017. - № 9. - С. 23-28: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Исследован процесс развития высокотемпературной деформации тонкостенных титановых заготовок с глобулярной микроструктурой в среде аргона и смеси аргона с азотом. Показано, что при использовании смеси аргона с азотом величина деформации образцов значительно снижается, за счет образования на их поверхности нитридных слоев. Путем аппроксимации результатов расчета получены выражения для оценки кинетики деформации и скорости ползучести образцов. Установлен диапазон изменения параметров режима сварки, в котором целесообразно использование аргоно-азотной смеси для снижения накопленной деформации тонкостенных конструкций при диффузионной сварке.

***Писарев, В.А.*** УДК 621.791

**Эффект кислородного адсорбционного торможения процесса образования пор при дуговой сварке сталей** / В. А. Писарев, С. Н. Жизняков // Сварочное производство. - 2017. - № 9. - С. 8-12. - Библиогр.: 13 назв.

По мнению авторов, представители различных теорий порообразования при дуговой сварке не учитывают в должной мере определяющего влияния на образование пор содержащегося в сварочной ванне кислорода. Показано, что именно кислород, являясь сильным поверхностно-активным веществом, регулирует процесс поступления азота и водорода в газовую фазу развивающегося зародыша или растущего пузырька. Он способен ограничивать, вплоть до полной остановки, поступление в них газов, за счет действия выявленного эффекта кислородного адсорбционного торможения. Установленные закономерности были использованы при создании покрытых металлических электродов и при разработке технологического процесса сварки в углекислом газе стальных конструкций на открытых площадках.

***Скрябин, В.А.*** УДК 621.121.002(075.8)

**Технология ремонта деталей паянием** / В. А. Скрябин // Ремонт, восстановление, модернизация. - 2017. - № 8. - С. 10-17: ил. - Библиогр.: 10 назв.

Рассмотрены сущность процесса паяния, а также различные способы пайки. Приведены перспективные схемы пайки, режимные параметры, оборудование и инструмент процессов паяния. Определена область применения различных способов пайки.

***Степанов, М.С.*** УДК 621.793

**О возможности наплавки на поверхности стали при микродуговом нагреве** / М. С. Степанов, Ю. М. Домбровский, Ю. А. Корнилов // Известия Волгоградского государственного технического университета: серия Проблемы материаловедения, сварки и прочности в машиностроении. - 2017. - № 6. - С. 103-106: ил. - Библиогр.: 11 назв.

Изучено применение микродугового нагрева для получения высокотвердого покрытия на стали с помощью порошковой наплавки. После микродугового нагрева в режиме оплавления образуется поверхностный слой толщиной 110-120 мкм, в котором расположены слаботравящие включения правильной огранки, микротвердость которых соответствует микротвердости карбидов вольфрама.

УДК 621.791.46/.48

**Эффективность электромуфтовой сварки полиэтиленовых труб при низких температурах окружающего воздуха** / Н. П. Старостин [и др.] // Технология машиностроения. - 2017. - № 9. - С. 20-22: ил. - Библиогр.: 6 назв.

Приведены результаты исследований электромуфтовой сварки полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 63x5,8 при температурах окружающего воздуха ниже допустимых без использования отапливаемых временных укрытий. Эффективность разработанной технологии электромуфтовой сварки при низких температурах показана на основе результатов испытаний сварных соединений на отслаивание.

***Якушин, Б.Ф.*** УДК 621.791.011

**О механизме формирования структуры металла шва при импульсно-дуговой сварке** / Б. Ф. Якушин, А. В. Бакуло // Сварочное производство. - 2017. - № 9. - С. 29-35: ил. - Библиогр.: 11 назв.

В работе сравниваются процессы кристаллизации при сварке стационарной и импульсной дугой с целью выявления основных факторов, отличающих механизм формирования структуры шва при импульсно-дуговой сварке от стационарного процесса.

**ТРАНСПОРТНОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ**

***Бондарик, В.В.***

**Схемы питания вспомогательных машин на электровозах "Ермак" нужно доработать** / В. В. Бондарик // Локомотив. - 2017. - № 8. - С. 29-31: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Проанализирован большой объем статистических данных о выходах из строя вспомогательных машин. Даны рекомендации, позволяющие снизить повреждаемость вспомогательных машин на электровозах 2(3)ЭС5К "Ермак".

***Горячев, В.Е.***

**Схема высоковольтных цепей отопления электропоезда ЭД4М /** В. Е. Горячев // Локомотив. - 2017. - № 8. - С. 32-33.

Описаны: схема отопления вагонов; управление аппаратами защиты; защита от перегрузки; особенности работы реле боксования РБ1, реле разносного боксования РРБ1.

**Знакомьтесь: тепловоз 3ТЭ25К 2М** // Локомотив. - 2017. - № 8. - С. 36-40: ил.

Представлен тепловоз 3ТЭ25К 2М. Описаны его технические характеристики, а также схема расположения основного и вспомогательного оборудования на крайней и промежуточной секции тепловоза 3ТЭ25К 2М.

***Ильин, Ю.Л.***

**Помогла ли нам заграница?** / Ю. Л. Ильин // Локомотив. - 2017. - № 8. - С. 47-48: ил.

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

***Потанин, А.А.***

**Особенности силовых цепей электровозов серии ЭП1** / А. А. Потанин, О. В. Мысков // Локомотив. - 2017. - № 8. - С. 21-22.

Описаны высоковольтная цепь, силовые цепи, питание силовой цепи от деповского источника, цепь отопления электровоза серии ЭП1.

***Руднев, В.С.***

**Принципы работы основных узлов и агрегатов тепловоза: *Окончание части 18. Силы и движение поезда*** / В. С. Руднев // Локомотив. - 2017. - № 8. - С. 40-45: ил.

Продолжение цикла статей (начало в журналах № 8-12 за 2015 г., № 1-12 за 2016 г., № 1-7 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).

**Создание современных локомотивов на сжиженном природном газе** / В. А. Гапанович [и др.] // Локомотив. - 2017. - № 8. - С. 2-9: ил. - Библиогр.: 8 назв.

Описаны история создания и результаты эксплуатации первых отечественных газотурбовозов и магистральных газотурбовозов, а также перспективное направление использования сжиженного природного газа в газопоршневых локомотивах.

***Тимофеев, С.В.***

**Тепловоз 2ТЭ25КМ: цепи пуска дизеля и заряда аккумуляторной батареи** / С. В. Тимофеев // Локомотив. - 2017. - № 8. - С. 23-28: ил.

Приведены: схема цепей вспомогательного оборудования и схема цепей управления запуска дизеля, движения и защиты тепловоза 2ТЭ25КМ.

***Титов, М.В.***

**Схема пневматического тормозного оборудования тепловоза ТЭП70БС** / М. В. Титов, С. В. Шелухин // Локомотив. - 2017. - № 8. - С. 34-35.

**ЭНЕРГЕТИКА. ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ**

***Иваницкий, М.С.*** УДК 621.311.22

**Статический анализ выбросов супертоксичных соединений от пылеугольных котлов** / М. С. Иваницкий // Энергобезопасность и энергосбережение. 2017. - № 4. - С. 12-16: ил. - Библиогр.: 8 назв.

Автор предлагает анализ влияния роста начальных термодинамических параметров паросилового цикла на эффективность подавления выбросов от пылеугольных энергоблоков ТЭС различной электрической мощности для прогнозирования уровня токсичных компонентов горения топлива, совершенствования систем непрерывного контроля, фонового мониторинга и учета вредных выбросов в атмосферу в рамках внедрения наилучших доступных технологий в теплоэнергетике.

***Лившиц, И.И.*** УДК 004.094

**Гибридная оценка безопасности информационных технологий для критически важных объектов энергетики** / И. И. Лившиц, А. В. Неклюдов // Энергобезопасность и энергосбережение. 2017. - № 4. - С. 5-11: ил. - Библиогр.: 8 назв.

Рассмотрена проблема обеспечения независимой оценки информационных технологий для критически важных объектов энергетического комплекса. Основное внимание уделено применению с этой целью современных риск-ориентированных стандартов ISO, которые в России достаточно давно внедрены как национальные стандарты в ГОСТ Р ИСО/МЭК.

**ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА**

***Бурцев, А.Г.*** УДК 004.056.52

**Анализ информационного обмена автоматизированной системы управления машиностроительного производства для целей построения систем защиты информации** / А. Г. Бурцев, Д. М. Клишевич // СТИН. - 2017. - № 8. - С. 2-7: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Рассмотрены отдельные аспекты решения проблемы определения функциональных зависимостей между информационными сигналами, обрабатываемыми в автоматизированных системах управления (АСУ) на производстве, в целях построения системы мониторинга сетевого взаимодействия, обладающей способностью выявлять отклонения от штатного режима функционирования. Описаны параметры информационных сигналов, видов функциональных зависимостей и способов их определения с использованием статистического анализа. Предложена оценка размера выборки информационных сигналов для достоверного определения основных зависимостей.

***Глазов, Н.Е.*** УДК 004.056.52

**Особенности построения специализированных средств защиты информации систем управления современным машиностроительным производством /** Н. Е. Глазов, А. В. Полянский // СТИН. - 2017. - № 8. - С. 7-11: ил. - Библиогр.: 6 назв.

Изложены отдельные результаты исследований по разработке специализированных средств защиты информации систем управления современным машиностроительным производством. Приведены постановка задачи, математические выкладки и алгоритмы работы таких средств.

***Жаркевич, О.М.*** УДК 621.793.7

**Улучшение качества роликоподшипников на основе применения статистических методов** / О. М. Жаркевич, О. А. Нуржанова // Технология машиностроения. - 2017. - № 9. - С. 55-59: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Одним из основных принципов контроля качества при помощи статистических методов является стремление повысить качество продукции. В статье построена диаграмма Парето по дефектам роликоподшипников, выпускаемых АО "Степногорский подшипниковый завод". Построены контрольный листок и круговая диаграмма по дефектам роликоподшипников. Разработаны мероприятия по улучшению качества роликоподшипников.

УДК 621.822

**Формирование технологического процесса, обеспечивающего заданный уровень качества продукции** / Л. В. Копылов [и др.] // Технология машиностроения. - 2017. - № 9. - С. 60-65: ил. - Библиогр.: 3 назв.

В статье предлагаются информативные методы моделирования затрат на обеспечение качества продукции в процессе производства. Сформулированы условия достижения рационального уровня качества и ключевые воздействия на систему управления качеством на этапах жизненного цикла продукции. Подробно рассмотрена проблема обеспечения контроля качества.

**ВЫСТАВКИ. КОНФЕРЕНЦИИ. ФОРУМЫ**

**Конференции ФГУА "ВИАМ"** // Металлургия машиностроения. - 2017. - № 5. - С. 49-52.

Краткое сообщение о работе научно-технических конференций "ВИАМ": II Международной конференции "Новые материалы и технологии глубокой переработки сырья - основа инновационного развития экономики России", состоявшейся 27 июня 2017 г.; III Всероссийской конференции "Материалы и технологии нового поколения для перспективных изделий авиационной и космической техники", состоявшейся 17 июля 2017 г.; II Всероссийской конференции "Климат-2017. Проблемы оценки климатической стойкости материалов и сложных технических систем", состоявшейся 3...4 августа 2017 г.

**О работе выставки "Иннопром-2017"** // Металлургия машиностроения. - 2017. - № 5. - С. 44-46: ил.

Краткое сообщение о работе выставки международной "Иннопром-2017", прошедшей с 10 по 13 мая 2017 г. в г. Екатеринбурге, темой, которой стало "Умное производство: глобальный подход".

**РОСМОЛД / РОСПЛАСТ 2017** // Металлургия машиностроения. - 2017. - № 5. - С. 47-48.

Краткое сообщение о работе международных выставок "РОСМОЛД: Формы. Пресс-формы. Штампы" и "РОСПЛАСТ: Пластмассы. Оборудование. Изделия", проходивших с 20 по 22 июня 2017 г. в МЦК "Крокус Экспо" г. Москва.

***Суслов, Ан.А.*** УДК 621.002.061.2

**18-я Международная специализированная выставка "Металлообработка-2017"** / Суслов Ан.А. // Технология машиностроения. - 2017. - № 9. - С. 72-80: ил.

Приведено краткое описание инновационных разработок фирм, компаний и организаций, экспонированных на 18-й Международной специализированной выставке "Металлообработка-2017", прошедшей с 15 по 19 мая 2017 г. в ЦВК Экспоцентр г. Москва, по темам: современное металлорежущее оборудование, инструменты, контрольно-измерительные системы, комплектующие, программные продукты и инжиниринговые услуги в области металлообработки.

**Р А З Н О Е**

***Буянов, И.А.*** УДК 678

**Исследование влияния технологии прошивки углеродных тканей на свойства углепластиков** / И. А. Буянов // Технология металлов. - 2017. - № 8. - С. 33-37: ил. - Библиогр.: 10 назв.

Проведен сравнительный анализ современных технологий формования деталей из полимерных композиционных материалов методами выкладки, рассмотрены преимущества и недостатки прошивных тканных наполнителей. Приведены результаты расчета напряженно-деформированного состояния углепластиков при использовании прошитых тканей в зависимости от шага и толщины прошивной нити. Рассмотрено несколько пакетов углеродных тканей, состоящих из различного количества прошитых слоев.

УДК 78.21.53.17

**Методический подход к построению диагностической модели поиска отказов сложной технической системы при организации восстановления ее работоспособности** / Р. В. Допира [и др.] // Ремонт, восстановление, модернизация. - 2017. - № 8. - С. 23-25: ил. - Библиогр.: 6 назв.

Рассмотрен методический подход к реализации диагностической модели вида "признак-диагноз" для поиска отказов сложной технической системы с использованием современных информационных технологий.

***Михрютина, А.В.*** УДК 621.452.3

**Концептуальная модель физико-химической основы метода разработки оптимальной структуры и химического состава демпфирующих покрытий лопаток ГТД** / А. В. Михрютина, Т. Д. Кожина // Упрочняющие технологии и покрытия. - 2017. - Т. 13. - № 8. - С. 339-343: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Но основе анализа современных научных данных разработана концептуальная модель физико-химической основы метода разработки оптимальной структуры и химического состава демпфирующих покрытий лопаток газотурбинного двигателя.

УДК 66.074

**Новые технические решения проблемы удаления пыли и вредных паров и газов из пылевоздушных выбросов станкостроительных, автомобилестроительных и автотранспортных предприятий** / В. В. Буренин [и др.] // СТИН. - 2017. - № 8. - С. 37-40: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Рассмотрены новые технические решения проблем очистки и обезвреживания пылевоздушных выбросов станкостроительных автомобилестроительных предприятий от пыли и вредных газовых примесей. Показаны новые способы и усовершенствованные фильтры-пылеуловители для очистки и обезвреживания пылегазовоздушных выбросов промышленных предприятий и даны рекомендации по их применению.

УДК 621.01

**Применение магнитожидкостных технических средств в технологическом оборудовании и технических системах машиностроительного производства, станкостроительных и автомобилестроительных предприятий** / Г. С. Мазмулян [и др.]  
// СТИН. - 2017. - № 8. - С. 29-32: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Изложены теоретические и экспериментальные основы создания технологического оборудования и технических систем машиностроительного производства с применением магнитожидкостных технических средств.

УДК 621.9.047/048-114

**Физическое моделирование процесса нанесения газотермических покрытий с целью изучения однородности потока частиц** / В. Н. Гадалов [и др.] // Технология машиностроения. - 2017. - № 9. - С. 52-54: ил. - Библиогр.: 4 назв.

В работе исследован процесс нанесения газотермических покрытий с помощью физической модели, в которой расплавленная часть металлического прутка заменялась каплей водного раствора, а поток плазмы - струей воздуха. Установлено, что при формировании потока ультразвуковым диспергированием однородность потока частиц увеличивается более чем в 9 раз по сравнению с распылением скоростным потоком газа, что положительно влияет на характеристики покрытий.