|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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 № 41  
за период 20 – 24 ноября**

**2017 года**

## Москва

## 2017

**О Г Л А В Л Е Н И Е**

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

Детали машин............................................................................................4

Металловедение и термическая обработка……………………….......4 Металлообработка. Механосборочное производство…………….....4

Металлургия. Металлургическое машиностроение.............................5

Сварка, пайка, резка, склеивание металлов...........................................8

Разное.........................................................................................................8

Ответственный за выпуск – Гава О.Ю.

Составитель – Головкина Н.М.

Технический редактор – Мунтяну Г.В.

**ГОРНОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ**

***Баранникова, И.В.*** УДК 004.896.622

**Алгоритм прогнозирования вероятности появления отказа гидравлической системы одноковшового карьерного экскаватора** / И. В. Баранникова, И. Ю. Мажибрада // Горное оборудование и электромеханика. - 2017. - № 6. - С. 26-29: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Приведены значения основных показателей надежности частей гидравлической системы одноковшового карьерного экскаватора. Определены основные факторы, влияющие на вероятность отказа гидравлической системы одноковшовых карьерных экскаваторов, и основные отказы подсистем гидравлической системы. Описан алгоритм получения вероятности отказа гидравлической системы и шкалы вероятности отказа гидравлической системы одноковшового карьерного экскаватора.

***Жуковский, Ю.Л.*** УДК 681.518.5

**Оценка технического состояния и остаточного ресурса электромеханического агрегата с асинхронным двигателем** / Ю. Л. Жуковский, Н. А. Королев, И. С. Бабанова // Горное оборудование и электромеханика. - 2017. - № 6. - С. 20-25: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Данная работа посвящена разработке метода оценки технического состояния и остаточного ресурса асинхронного двигателя. Предложенный метод основан на комплексном способе диагностики по вибрационным и электрическим параметрам, учитывающим качество питающей сети и параметры условий эксплуатации.

***Козлов, М.Е.*** УДК 622.232.271

**Адаптивный регулятор системы автоматического управления процессом копания карьерной мехлопатой** / М. Е. Козлов, Л. Д. Певзнер // Горное оборудование и электромеханика. - 2017. - № 6. - С. 38-42: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Исследовалась математическая модель управления карьерным экскаватором ЭКГ-15 с регулятором на нечеткой логике и с адаптивным регулятором. В качестве гипотетического машиниста используется регулятор на нечеткой логике. Сравнительный анализ результатов моделирования работы системы управления с нечетким и адаптивным регуляторами показал, что адаптивный регулятор успешно обучается и выполняет задачу автоматического копания. В отличие от регулятора на нечеткой логике, где учитывается толщина снимаемой ковшом стружки, адаптивный регулятор управляет копанием в автоматическом режиме без использования этого параметра.

***Шпрехер, Д.М.*** УДК 681.518.5

**Повышение надежности электромеханической системы очистного комбайна** / Д. М. Шпрехер, Е. Б. Колесников, Г. И. Бабокин // Горное оборудование и электромеханика. - 2017. - № 6. - С. 9-14: ил. - Библиогр.: 15 назв.

Рассмотрены вопросы повышения надежности работы электропривода электромеханической системы очистных комбайнов за счет использования нейросетевого прогнозирования контролируемых электрических и механических параметров. Приведена система управления очистного комбайна с нейросетевым блоком контроля и прогнозирования, которое позволяет увеличить среднее время наработки на отказ и коэффициент готовности электропривода по сравнению с системой управления без параметров прогноза.

**ДЕТАЛИ МАШИН**

***Дворников, Л.Т.*** УДК 621.01

**Задача структурного синтеза цепей М. Грюблера с поступательными кинематическими парами** / Л. Т. Дворников, Д. А. Береснев // Вестник Сибирского государственного индустриального университета. - 2017. - № 2. - С. 12-15: ил. - Библиогр.: 4 назв.

В настоящей работе сделана попытка системного подхода к проблеме построения цепей Грюблера с поступательными кинематическими парами.

***Чалая, Е.Ю.*** УДК 621.833

**Усовершенствование цилиндрических арочных передач смешенного зацепления синтезом исходного контура по геометрокинематическим критериям** / Е. Ю. Чалая // Вестник современных технологий. - 2017. - № 5. - С. 52-59: ил. - 15 назв.

В статье рассмотрены вопросы, связанные с созданием арочных цилиндрических зубчатых передач смешанного зацепления с улучшенными показателями качества. Изложена методика синтеза геометрии исходного контура цилиндрической зубчатой передачи смешанного зацепления с круговой продольной линией зуба по заданной относительной приведенной кривизне.

**МЕТАЛЛОВЕДЕНИЕ И ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА**

***Шамиева, А.Р.*** УДК 669.71-408-048.35

**Разработка комбинированного метода модифицирования поверхности технически чистого алюминия** / А. Р. Шамиева, Ю. Ф. Иванов, И. В. Лопатин // Вестник современных технологий. - 2017. - № 5. - С. 60-64: ил. - Библиогр.: 15 назв.

Осуществлена комбинированная обработка технически чистого алюминия марки А7, заключающаяся в азотировании в плазме газового разряда низкого давления системы пленка (сплав 12Х18Н10Т, 0,5 мкм)/(А7) подложка, подвергнутой предварительному облучению интенсивным импульсным электронным пучком субмиллисекундной длительности воздействия. Выполнен анализ закономерностей, выявлены режимы воздействия, позволяющие кратно повышать микротвердость и износостойкость материала.

**МЕТАЛЛООБРАБОТКА. МЕХАНОСБОРОЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО**

***Владецкая, Е.А.*** УДК 621.9-219.1-752

**Перспективы повышения качества деталей при круглошлифовальной обработке в условиях плавучей мастерской** / Е. А. Владецкая, С. М. Братан, А. О. Харченко // Вестник современных технологий. - 2017. - № 5. - С. 11-25: ил. - Библиогр.: 18 назв.

Приведены результаты исследований процесса шлифовальной обработки с учетом оценки качества поверхностей шеек валов при возмущающих вибрационных воздействиях на оборудование внешних сил, являющихся следствием морского волнения, а также соседнего работающего оборудования в условиях плавучей мастерской.

***Дьяконов, А.А.*** УДК 620.17

**Определение логарифмического декремента затухания колебаний металлобетонных базовых элементов металлорежущих станков** / А. А. Дьяконов, Л. В. Шипулин, И. В. Шмидт // Вестник современных технологий. - 2017. - № 5. - С. 26-31: ил. - Библиогр.: 17 назв.

Приводится описание экспериментального исследования вибрационной устойчивости металлобетонных базовых элементов металлорежущих станков. Описаны проведенные исследовательские испытания станков с помощью системы вибродиагностики. Представлена методика обработки результатов испытаний - амплитудно-частотных характеристик колебаний системы станка.

**МЕТАЛЛУРГИЯ. МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ**

***Божков, М.И.***

**Ранговый анализ структуры профилей электропотребления химико-металлургического завода** / М. И. Божков, С. Л. Пущин // Промышленная энергетика. - 2017. - № 10. - С. 51-57: ил. - Библиогр.: 10 назв.

Введено понятие "профиль электропотребления". Описан алгоритм определения профилей электропотребления. На примере данных об электропотреблении химико-металлургического завода проведен ранговый анализ профилей электропотребления, соответствующих режимам электропотребления за 5 лет. Сделан вывод о том, что ранговое распределение частоты действия режимов электропотребления аппроксимируется гиперболой.

***Волынкина, Е.П.*** УДК 669.184

**Анализ состояния и проблем переработки техногенных отходов в России** / Е. П. Волынкина// Вестник Сибирского государственного индустриального университета. - 2017. - № 2. - С. 43-49: ил. - Библиогр.: 13 назв.

Для создания конкурентоспособной отечественной промышленности переработки отходов производства и, прежде всего, накопленных отходов производства от прошлой хозяйственной деятельности угольных, горнорудных, металлургических и теплоэнергетических предприятий проведен анализ состояния и проблем переработки техногенных отходов в России.

***Зайцев, Д.А.*** УДК 621.982.45

**Упрощенная математическая модель холодной правки толстолистового проката** / Д. А. Зайцев, В. М. Салганик // Производство проката. - 2017. - № 9. - С. 3-6: ил. - Библиогр.: 6 назв.

Предложена математическая модель для оперативного расчета технологических параметров холодной правки толстых листов. С помощью данной математической модели рассчитаны кривизна изгиба листа, момент изгиба, усилие правки, прогиб и крутящий момент, прикладываемый к правильным роликам. Результаты расчетов позволяют эффективно настраивать листоправильную машину для получения проката с определенными геометрическими параметрами и механическими характеристиками.

УДК 621.771.016

**Исследование процесса формирования поперечного профиля и плоскостности горячекатаных и холоднокатаных полос в условиях ОАО "Магнитогорский металлургический комбинат":** ***Сообщение 3. Повышение эффективности процесса холодной прокатки на основе коррекции поперечного профиля горячекатаных полос*** / Р. Р. Дема [и др.] // Производство проката. - 2017. - № 9. - С. 7-11: ил. - Библиогр.: 9 назв.

В условиях широкополосного стана 2000 горячей прокатки ОАО "Магнитогорский металлургический комбинат" собрана обширная база характеристик профиля проката для дальнейшей холодной обработки. Определена частота отклонения основных показателей профиля - чечевидности и клиновидности - от требуемых. Описаны возможные корректирующие действия для изменения общей величины разнотолщинности профиля, а также дана оценка их эффективности.

***Мурзадеров, А.В.***

**Совершенствование энергетики теплотехнологии переработки сидеритовых руд** / А. В. Мурзадеров, С. В. Картавцев, Е. Г. Нешпоренко // Промышленная энергетика. - 2017. - № 10. - С. 42-49: ил. - Библиогр.: 20 назв.

Представлен вариант совершенствования энергетики теплотехнологии обжига сидеритовой руды на Байкальском месторождении сидеритов и бурых железняков. Рассмотрены возможности построения схемы энергообеспечения горно-обогатительного комплекса с применением газотурбинной генерации электроэнергии. Представлена новая энергоэффективная схема обжига сидеритовой руды с применением газотурбинной технологии.

***Мухиддинов, Д.Н.***

**К вопросу энергоэффективности плавки стали в дугосталеплавильных печах** / Д. Н. Мухиддинов, Н. М. Ташбоев, А. А. Садиев // Промышленная энергетика. - 2017. - № 10. - С. 26-30: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Изложены результаты экспериментальных исследований влияния вспененного шлака на работу сталеплавильной печи. Изучено влияние параметров электроплавки на расход электрической энергии. Приведен энергетический баланс электросталеплавильного процесса. Определен КПД электродуги, определяющий качество влияния технологии вспененного шлака в период перегрева жидкого металла. Получено сравнение зависимости скорости нагрева жидкого металла от других параметров плавки.

УДК 621.774.3

**Новая клеть стана холодной периодической прокатки труб** / А. В. Есаков [и др.] // Производство проката. - 2017. - № 9. - С. 29-32: ил. - Библиогр.: 6 назв.

Представлена оригинальная конструкция рабочей клети стана холодной прокатки труб ХПТ-65, позволяющая повысить качество поверхности труб за счет снижения осевых сил, возникающих при прокатке, а также упростить обслуживание стана.

УДК 669.14.018.583-176

**Образование ингибитора роста зерна в электротехнической анизотропной стали с высокой магнитной индукцией** / Г. Н. Еремин [и др.] // Производство проката. - 2017. - № 9. - С. 12-16: ил. - Библиогр.: 6 назв.

Проведен анализ результатов технологических решений по формированию ингибитора роста зерна при производстве, в том числе таких переделов, как выплавка, горячая прокатка и азотирование. Изложены особенности технологических операций и химического состава при использовании способа приобретенного ингибитора. Рассмотрены теоретические предпосылки возможности производства холоднокатаного проката электротехнической анизотропной стали по технологии низкотемпературного нагрева слябов.

***Павлович, Л.Б.*** УДК 669.1:544.47

**Катализаторы очистки газов и углеводородов и окиси углерода (II)** / Л. Б. Павлович, К. А. Дятлова // Вестник Сибирского государственного индустриального университета. - 2017. - № 2. - С. 50-53: ил. - Библиогр.: 11 назв.

В настоящее время перед металлургией остро стоят вопросы сбережения энергии, сырья и материалов. В полной мере назрела и проблема использования техногенного сырья - отходов собственного производства, значительную часть которых составляют металлургические шлаки, тем более что больше половины потребляемого в металлургии сырья превращается в отходы.

УДК 621.746.58

**Повышение эффективности работы прокатного стана за счет прогнозирования дефектов непрерывнолитой заготовки** / А. В. Колобов [и др.] // Производство проката. - 2017. - № 9. - С. 39-42: ил. - Библиогр.: 3 назв.

Рассмотрены вопросы возникновения дефектов при производстве непрерывнолитых заготовок на установках непрерывной разливки стали. Предложена модель прогнозирования трещин слябов на основе алгоритма случайного леса. Разработан регламент принятия решений о назначении слябов на осмотр или отправку горячими в прокатные цехи согласно прогнозам модели. Представлены полученные результаты работы модели и ожидаемый экономический эффект от внедрения.

УДК 669.02:658.512

**Раскрой на мерные длины в сортопрокатном производстве: повышение эффективности алгоритмов раскроя и оценка их эффективности** / С. Ю. Саранча [и др.] // Производство проката. - 2017. - № 9. - С. 17-23: ил. - Библиогр.: 12 назв.

Представлены результаты внедрения модернизированных алгоритмов раскроя сортопрокатной продукции на мерные длины. Дана оценка эффективности внедряемой технологии по общепринятым экономическим критериям.

***Савельев, А.Н.*** УДК 621.771.06

**Оценка нагруженности элементов прокатных клетей, связанных между собой через прокатываемую полосу** / А. Н. Савельев, Н. А. Локтева, В. С. Королев // Вестник Сибирского государственного индустриального университета. - 2017. - № 2. - С. 16-20: ил. - Библиогр.: 14 назв.

Цель настоящей работы - оценка на основе разработанной модели силовых составляющих в элементах клети при нормальном режиме ее работы.

***Тарасова, Т.В.*** УДК 621.373.826

**Изготовление изделий методом селективного лазерного плавления из порошков алюминиевых сплавов** / Т. В. Тарасова, Р. Р. Аблеева // Вестник современных технологий. - 2017. - № 5. - С. 48-51: ил. - Библиогр.: 15 назв.

Исследованы процессы селективного лазерного плавления порошков высокопрочных алюминиевых сплавов. Проведен гранулометрический анализ исходных порошков. Для оптимизации параметров были проведены эксперименты на установке селективного лазерного плавления Phenix по изготовлению отдельных треков. Установлены оптимальные режимы селективного лазерного плавления для изготовления деталей из порошков высокопрочных алюминиевых сплавов. Были проведены исследования микроструктуры образцов до и после термической обработки.

УДК 621.771.28

**Трубы из стали 08Х18Н10Т для оболочек коррозионно-стойкого жаропрочного кабеля систем управления АЭС** / Серебряков Ал. В. [и др.] // Производство проката. - 2017. - № 9. - С. 24-28: ил. - Библиогр.: 7 назв.

В настоящее время потребители предъявляют более жесткие требования к предельным отклонениям размеров и шероховатости поверхности труб. Представлены результаты разработки технологии волочения нержавеющих труб на оправке. Приведены результаты исследований качества поверхности, точности и стабильности размеров труб.

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

УДК 621.791.92:669.018.25

**Изучение структуры и свойств металла, наплавленного порошковой проволокой системы Fe-C-Si-Mn-Mo-Ni-V-Co при ведении вольфрама и хрома** / А. И. Гусев [и др.] // Вестник Сибирского государственного индустриального университета. - 2017. - № 2. - С. 4-8: ил. - Библиогр.: 12 назв.

Механизмы машин горного оборудования, испытывающие абразивное и ударное изнашивание при эксплуатации, преждевременно выходят из строя. Износ рабочих поверхностей вызывает необходимость в проведении их восстановления. Поэтому разработка материалов, значительно повышающих износостойкость таких деталей, и использование технологий их восстановления, является важной задачей. Наиболее перспективным является использование наплавки порошковой проволокой на изнашивающиеся поверхности деталей.

УДК 621.771.07

**Разработка флюсов на основе техногенных материалов для наплавки прокатных валков** / Н. А. Козырев [и др.] // Производство проката. - 2017. - № 9. - С. 33-38: ил. - Библиогр.: 17 назв.

Изучено влияние на качественные показатели наплавки прокатных валков технологии сварки под флюсами, изготовленными с использованием шлака производства силикомарганца и пыли газоочистки алюминиевого производства. Обоснован оптимальный фракционный и компонентный состав флюсов для наплавки на основании перечисленных составляющих. Определено оптимальное соотношение шлака производства силикомарганца и жидкого стекла при изготовлении флюса - показано, что наилучший комплекс механический свойств достигается при доле жидкого стекла во флюсе на уровне 20-30%. Установлено, что ввод в состав флюса добавки ФД-УФС, изготовленной на основе пыли газоочистки алюминиевого производства, в количестве до 8% значительно повышает уровень ударной вязкости сварного шва.

**Р А З Н О Е**

***Васильев, Г.Г.*** УДК 624.9

**Применение наземного лазерного сканирования для оценки напряженно-деформированного состояния алюминиевых крыш резервуаров** / Г. Г. Васильев, И. А. Леонович, А. П. Сальников // Безопасность труда в промышленности. - 2017. - № 10. - С. 11-17: ил. - Библиогр.: 19 назв.

В статье рассмотрены подходы к проблеме обеспечения безопасной эксплуатации построенных в России вертикальных стальных и железобетонных резервуаров с алюминиевой купольной крышей. Описаны основные недостатки существующей методики диагностики технического состояния алюминиевых купольных крыш резервуаров. Проделана экспериментальная работа по оценке напряженно-деформированного состояния резервуара по результатам наземного лазерного сканирования.

***Нефёлов, И.С.*** УДК 620.1

**Способы предотвращения технологических дефектов деталей машин, изготовленных с использованием аддитивных технологий** / И. С. Нефёлов, Н. И. Баурова// Вестник современных технологий. - 2017. - № 5. - С. 36-39: ил. - Библиогр.: 15 назв.

Показано, что при изготовлении деталей машин с использованием аддитивных технологий наибольшее распространение в машиностроении получила FDM технология. Проведен анализ основных дефектов деталей, изготовленных методом FDM печати, причин их возникновения и способов предотвращения. Установлено, что преобладающее количество дефектов может быть предотвращено за счет использования качественного сырья, хорошей подготовки поверхности для печати и правильного выбора режимов печати.