|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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@yandex.ru**](mailto:rntpb@yandex.ru)  [**rntpb@yandex.ru**](mailto:rntpb@yandex.ru) |

**Информационный обзор  
публикаций из периодических изданий № 9  
за период 03 – 10 марта 2017 года**

## Москва

## 2017

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Горное машиностроение 3

Детали машин 5

Кузнечно-штамповочное производство 6

Машиностроение 7

Металловедение и термическая обработка 7

Металлообработка. Механосборочное производство 7

Металлургия. Металлургическое машиностроение 10

Нефтегазовая, нефтехимическая промышленность 12

Сварка, пайка, резка и склеивание металлов. Покрытия 13

Энергетика. Энергетическое машиностроение 13

Экономика и организация производства 18

Выставки. Конференции. Форумы 18

## Разное 18

Ответственный за выпуск – Гава О.Ю.

Составитель – Головкина Н.М.

Технический редактор – Соловьева И.Л.

**ГОРНОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Дударь О.И.*** | УДК 622.4 |

**Подбор холодильного оборудования при проветривании тупиковых выработок**   
/ О. И. Дударь, Е. С. Дударь // Горное оборудование и электромеханика. – 2016. – № 9. –   
С. 14-18: ил. – Библиогр.: 8 назв.

Анализируется влияние различных параметров на формирование температурного поля рабочих зон в тупиковых выработках калийного рудника. Использование программного комплекса Mineclimate и созданной на его основе тепловой модели рудника позволило провести численный эксперимент для изучения эффективной зоны охлаждения.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Муравский А.К.*** | УДК 621.879.31 |

**Об определении скорости и угла резания зубом ковша гидравлического экскаватора с рабочим оборудованием обратная лопата** / А. К. Муравский // Горное оборудование и электромеханика. – 2016. – № 9. – С. 42-45: ил. – Библиогр.: 10 назв.

В работе получены результаты, позволяющие аналитически определить величину и направление скорости движения зуба ковша, и угол резания зубом ковша гидравлического экскаватора с рабочим оборудованием обратная лопата в произвольный момент времени при движении элементов рабочего оборудования экскаватора в отдельности и возможном совмещении их рабочих движений.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Романов В.А.*** | УДК 622.611 |

**Опыт эксплуатации шахтных самоходных вагонов на рудниках Верхнекамского месторождения калийно-магниевых солей** / В. А. Романов, Д. И. Шишлянников,   
А. К. Муравский // Горное оборудование и электромеханика. – 2016. – № 9. – С. 29-33: ил. – Библиогр.: 8 назв.

Представлен анализ конструктивных особенностей шахтных самоходных вагонов, применяющихся на рудниках Верхнекамского месторождения калийно-магниевых солей. Рассмотрены достоинства и недостатки электромеханических приводов самоходных вагонов. Приведена статистическая информация о возникновении аварийных отказов узлов и деталей шахтных самоходных вагонов. Описаны основные режимы работы тяговых электроприводов самоходных вагонов в условиях действующего рудника.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Сажин Р.А.*** | УДК 622.663.3 |

**Технологические аспекты автоматизации процесса воздухоподготовки на подземных горнодобывающих предприятиях** / Р. А. Сажин, А. В. Николаев // Горное оборудование и электромеханика. – 2016. – № 9. – С. 23-28: ил. – Библиогр.: 8 назв.

В холодное время года, когда Правилами безопасности предписывается нагревать воздух, подаваемый в стволы подземного горнодобывающего предприятия, существует проблема управления данным процессом, связанная с перерасходом энергоресурсов. Рассмотрены параметры, которые необходимо контролировать и регулировать средствами автоматизации процесса воздухоподготовки, осуществляемой в шахтной калориферной установке (ШКУ), в целях повышения энергоэффективности. Разработан структурный алгоритм управления работой ШКУ.

УДК 622.663.3

**Система управления проветриванием рудника "Двойной" в реверсивном режиме** / Н. И. Алыменко [и др.] // Горное оборудование и электромеханика. – 2016. – № 9. – С. 19-22: ил. – Библиогр.: 8 назв.

Представлены результаты внедрения в производство на руднике "Двойной" вспомогательных вентиляторов, обеспечивающих реверсивный режим проветривания. Обобщены данные натурных измерений на руднике в результате проведения воздушно-депрессионных съемок до и после внедрения вспомогательных вентиляторов. До внедрения вентиляторов, обеспечивающих реверсивный режим проветривания, рудник не обеспечивался требуемым (расчетным) количеством воздуха, которое составляло менее 40% от нормального режима проветривания. Рассмотрены три варианта решения настоящей проблемы. В результате внедрения одного из вариантов в реверсивном режиме проветривания удалось обеспечить рудник расчетным количеством воздуха, которое составило более 90% от нормальной работы главной вентиляционной установки.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Софьина Н.Н.*** | УДК 622.276.054.22 |

**Оценка технического состояния узлов горного и нефтепромыслового оборудования методом возбуждения резонансных колебаний** / Н. Н. Софьина,   
Д. И. Шишлянников, К. А. Корнилов // Горное оборудование и электромеханика. – 2016. –   
№ 9. – С. 34-37: ил. – Библиогр.: 7 назв.

Обоснована актуальность применения методов неразрушающего контроля при оценке технического состояния узлов горных и нефтепромысловых машин. Доказана перспективность метода возбуждения резонансных колебаний при диагностировании технологического оборудования в сравнении с традиционными методами неразрушающего контроля. Описаны конструкция и алгоритм работы многоканального синхронного анализатора "Камертон" производства ООО "НПП "РОС" (г. Пермь). Изложены методологические основы поиска дефектов с использованием этого анализатора. Сформулированы основные критерии качества, характеризующие состояние элементов технических объектов по результатам выполнения диагностирования.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Трифанов Г.Д.*** | УДК 622.67 |

**Возможности увеличения производительности эксплуатируемых скиповых подъемных установок калийных рудников** / Г. Д. Трифанов, В. Ю. Зверев, С. А. Бут   
// Горное оборудование и электромеханика. – 2016. – № 9. – С. 3-8: ил. – Библиогр.: 7 назв.

Описана тенденция развития калийных рудников, обуславливающая необходимость увеличения производительности подъемных установок вертикальных стволов. Представлена формула расчета производительности подъемных установок рудников, перечислены факторы, влияющие на ее величину. Для выявления резервов производительности и разработки мероприятий по ее увеличению каждый фактор и параметры, определяющие его, были проанализированы отдельно. Выявлены факторы, изменение которых невозможно из-за отрицательного влияния на надежность и безопасность работы подъемных установок. Для остальных факторов авторами предложены рекомендации, способствующие изменению режима работы и увеличения интенсивности работы подъема. Приведены показатели увеличения производительности при реализации тех или иных мероприятий.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Чупин С.А.*** | УДК 669.18 |

**Исследование влияния термомеханической обработки материала державок поворотных резцов на его твердость** / С. А. Чупин, В. И. Болобов, А. Б. Максимов  
// Горное оборудование и электромеханика. – 2016. – № 9. – С. 38-42: ил. – Библиогр.: 12 назв.

Дан анализ причин выхода из строя тангенциальных поворотных резцов проходческих комбайнов при проведении выработок по породам средней крепости. Выявлено, что наиболее характерной причиной выхода из строя резцов является преждевременный износ державки (корпуса) резца. Известно, что наиболее эффективным способом повышения износостойкости материалов является повышение его твердости. Исследовано влияние термомеханической обработки материала державки резца на его твердость. Установлено, что термомеханическая обработка материала державки резца приводит к повышению его твердости. Обнаружено, что повышение твердости пропорционально повышению интенсивности деформации материала при термомеханической обработке. Сделан вывод, что повышение твердости в результате использования термомеханической обработки приведет и к повышению износостойкости материала державки резца.

**ДЕТАЛИ МАШИН**

**В конвертерах металлургического завода основные подшипники были заменены на специальные разъёмные сферические роликовые подшипники NSK** // Станочный парк. – 2016. – № 9. – С. 26-27: ил.

Специально изготовленные разъёмные сферические роликовые подшипники NSK успешно сменили стандартные сферические роликовые подшипники для конвертеров, используемых на одном из европейских металлургических заводов по производству нержавеющей стали. Эта сложная задача была выполнена специалистами NSK всего за три дня, с максимально точными показателями и простым техническим обслуживанием.

***Острецов А.Г.***

**Программа расчёта геометрии цилиндрических зубчатых передач внешнего и внутреннего зацепления** / А. Г. Острецов// Станочный парк. – 2016. – № 8. – С. 38-41. – Библиогр.: 19 назв.

Представлена программа, предназначенная для расчета геометрии цилиндрических зубчатых передач внешнего и внутреннего зацепления с постоянным передаточным отношением, шестерня и колесо которых соответствуют нормальному исходному контуру с равными делительными номинальными толщиной зуба и шириной впадины, с делительной прямой, делящей глубину захода пополам, без модификации и с модификацией профиля головки зуба, если линия модификации прямая или эвольвента окружности, без притупления и с притуплением продольной кромки зуба.

***Рябинин М.В.***

**Влияние геометрии кромок отверстия дросселя на характеристику клапана-регулятора объемной гидропередачи и качество регулирования** / М. В. Рябинин,   
С. Е. Сафонова // Приводы и компоненты машин. – 2016. – № 1-2. – С. 4-7: ил. – Библиогр.:   
6 назв.

Проведено исследование средствами гидродинамического моделирования трех выбранных моделей дросселя с различными кромками, одна из которых была тестовой, для верификации полученных результатов. В результате моделирования получена зависимость коэффициента расхода от числа Рейнольдса для дросселей выбранных типов и установлено, какая из рассмотренных моделей дросселя является предпочтительной для клапана-регулятора объемной гидропередачи.

**Синтез свертных втулок с раскрытым стыковым швом для приводных роликовых и втулочных цепей** / П. Д. Кривый [и др.] // Приводы и компоненты машин. – 2016. – № 1-2. – С. 12-16: ил. – билиогр.: 6 назв.

Предложена методика конструирования свертных втулок с раскрытым стыковым швом для приводных роликовых и втулочных цепей, в которых этот шов может быть использован как ключ угловой ориентации втулок, обеспечивающий контакт валика с зоной их внутренней цилиндрической поверхности, имеющей наименьшие отклонения от цилиндричности. Рассмотрены две возможные конструкции втулок с фасками и скруглениями на их торцовых поверхностях, которые при запрессовке должны обеспечивать необходимую прочность прессовых соединений и возможность их углового ориентирования в заданное направление. Получены зависимости для определения допустимой величины раскрытия стыковых швов, наружных и внутренних диаметров таких втулок, а также диаметров калибрующих фильер и оправок.

***Тимофеев Г.А.***

**Особенности испытаний элементов приводов на стендах замкнутого контура**   
/ Г. А. Тимофеев, С. И. Красавин // Приводы и компоненты машин. – 2016. – № 1-2. – С. 2-4: ил. – Библиогр.: 9 назв.

Показаны конструктивные схемы стендов для испытаний элементов приводов, работающих по принципу замкнутого или разомкнутого контура, позволяющие испытывать реальные зубчатые передачи и их роликовые аналоги, а также ременные передачи.

**КУЗНЕЧНО-ШТАМПОВОЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО**

***Бещеков В.Г.***

**Орбитальная штамповка** / В. Г. Бещеков // РИТМ Машиностроения. – 2017. – № 1. – С. 39-42: ил. – Библиогр.: 6 назв.

Описаны нереализованные возможности орбитальной штамповки – штамповки обкатыванием. Приведены мировые производители и характеристики оборудования для орбитального формообразования. Приведена классификация процессов штамповки по группам в зависимости от вида штампуемой заготовки. Изложены основные тенденции развития орбитальной штамповки в мировой практике обработки металлов давлением.

***Бойцов А.Г.***

**Гибка листового металла: тенденции развития оборудования и технологии**   
/ А. Г. Бойцов // РИТМ Машиностроения. – 2017. – № 1. – С. 16-24: ил.

Описаны наиболее часто используемые на практике схемы и приемы гибки, выбор которых зависит от конструктивных особенностей получаемых изделий, геометрии гибов, механических свойств материала, толщины листа, требований по точности, сложности реализации, экономической целесообразности и производительности. Приведено гибочное оборудование: устройства для ручной гибки; электромеханические, гидравлические гибочные машины; гидравлические вертикальные гибочные прессы; гибочный инструмент и компании их производящие.

**МАШИНОСТРОЕНИЕ**

***Варнаков А.***

**Ультразвуковая очистка поверхности** / А. Варнаков // РИТМ Машиностроения. – 2017. – № 1. – С. 30-31: ил.

Рассмотрены основные критерии выбора эффективной технологии и оборудования ультразвуковой очистки поверхности, необходимые на любом машиностроительном предприятии: перед и после сборки; при подготовке поверхности деталей перед нанесением различных покрытий; а также при очистке пресс-форм, фильер, штампов и другой оснастки от нагаров и смазок.

**МЕТАЛЛОВЕДЕНИЕ И ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА**

УДК 621.771.23-022.532:621.785

**Определение механических свойств высокопрочных и сверхвысокопрочных сталей по твердости** / М. В. Чукин [и др.] // Производство проката. – 2016. – № 12. – С. 37-42: ил. – Библиогр.: 8 назв.

Проанализированы методы определения прочности металла по твердости, которые являются наиболее простыми и малозатратными. По результатам статистического анализа экспериментальных данных получены зависимости условного предела текучести и временного сопротивления разрыву от твердости для высокопрочного и сверхвысокопрочного проката. Высокая точность полученных аппроксимаций позволяет оценивать механические характеристики металла без прямых испытаний на растяжение и избежать использования дорогостоящего лабораторного оборудования.

**МЕТАЛЛООБРАБОТКА. МЕХАНОСБОРОЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО**

***Блинов Д.С.***

**Разрезные цанги оправок с раположенными в шахматном порядке протяжными пазами от обоих торцов: *Часть 1*. Особенности деформирования цанг** / Д. С. Блинов,   
М. И. Морозов, П. Д. Анисимов // Приводы и компоненты машин. – 2016. – № 1-2. – С. 21-24: ил. – Библиогр.: 9 назв.

Представлены экспериментальные исследования оправок с цангами, прорезанными в шахматном порядке с обоих торцов пазами почти вдоль всей своей длины, позволяющие выявить механизм их деформирования, служащий основой разработки упрощенной методики расчета таких цанг для оправок, а также в последующем и для патронов, для которых методики расчета и конструирования пока отсутствуют. Оправки с разрезными цангами, прорезанными в шахматном порядке с разных торцов почти по всей длине цанги, являются перспективными зажимными механизмами и находят широкое применение, особенно как станочные приспособления.

***Гиловой Л.Я.***

**Использование CAE для повышения эффективности хонингования** / Л. Я. Гиловой // Станочный парк. – 2016. – № 9. – С. 36-38: ил. – Библиогр.: 7 назв.

Рассмотрены возможности CAE в приложении к исследованию процесса формирования точности формы и размера при хонинговании гильзы двигателя внутреннего сгорания и погрешностей, возникающих из-за ее нагрева и температурных деформаций в процессе обработки.

**Компактное производство зубчатых колёс на станках EMAG модульной серии**   
// Станочный парк. – 2016. – № 8. – С. 34-34: ил.

Представлена линия для производства зубчатых колес, состоящая всего из трех станков, которые служат подтверждением высокой гибкости и производительности данной серии станков EMAG. Благодаря новому двухшпиндельному вертикальному токарному станку EMAG VL 3 DUO, вертикальному зубофрезерному станку VL 4 H производства EMAG KOEPFER и установке для снятия заусенцев EMAG VLC 100 RC, данное производственное решение отличается высокой компактностью при максимальной производительности.

***Кондратьев Е.***

**Параллельная множественная обработка** / Е. Кондратьев // РИТМ Машиностроения. – 2017. – № 1. – С. 32-33: ил. – Библиогр.: 4 назв.

В целях повышения производительности выполнено проектирование и моделирование параллельно множественной обработки деталей для двухсекционного токарного станка.

***Патрик де Вос***

**Контроль механических нагрузок при фрезеровании** / Патрик де Вос // Станочный парк. – 2016. – № 9. – С. 22-25: ил.

В статье дано объяснение как выбор инструмента и параметров резания влияет на образование, поглощение и контроль тепла при фрезеровании (прерывистой обработке).

***Патрик де Вос***

**Механические нагрузки и геометрии резания, применяемые при токарной обработке** / Патрик де Вос // Станочный парк. – 2016. – № 8. – С. 21-25: ил.

Правильное понимание и применение параметров резания, геометрии, инструментальных материалов и других факторов обеспечивает производительную и экономичную обработку. При токарной обработке на инструмент воздействует статическая механическая нагрузка. Статья посвящена анализу режимов резания и геометрии инструмента, применяемых при токарной обработке.

УДК 621.9

**Системы 3D-позиционирования в точной обработке материалов** / А. Ахметова   
[и др.] // Наноиндустрия. – 2017. – № 1. – С. 102-104: ил. – Библиогр.: 3 назв.

Развитие техники сканирующей зондовой микроскопии (СЗМ) позволило решить ряд сложных задач по перемещению и обработке объектов с наноразмерной точностью. Такая возможность востребована в современных областях прецизионной обработки материалов. Для работы в области обработки материалов силовым методом или с использованием лазерных и электроискровых модулей разработан малогабаритный обрабатывающий центр ATCNano с модулем для многоосевой обработки, который позволяет добиться сверхточного позиционирования при небольшой цене и высоком качестве исполнения оборудования. Для многомерной обработки разработан и испытан глобусный стол с дополнительными осями вращения детали, а программная точность в 4 мкм позволяет изготавливать высокоточные изделия для прототипирования, в том числе модели для высокоточного машиностроения (лопатки турбин, блоки высокого давления и т.д.).

**Система непрерывного диагностирования (мониторинга) многоцелевых станков**   
/ М. П. Козочкин [и др.] // Станочный парк. – 2016. – № 9. – С. 30-34: ил.

Описана система мониторинга состояния (СМС) многоцелевого станка и входящие в нее подсистемы. Приведен пример конкретной СМС фрезерного 3-координатного станка DMC 635V Ecoline.

**Станок на "прокачку"** // Станочный парк. – 2016. – № 8. – С. 26-29: ил.

Представлена корейская фирма DSK Machinery, обладающая более чем 20-летним опытом в модернизации станков, преимущественно крупногабаритных. Приведен пример реализованного проекта модернизации продольно-фрезерного станка Forest Line, изготовленного в 1986 году.

***Тимошенко В.В.***

**10 факторов, обуславливающих использование метода обработки изделий на установке ТВЧ** / В. В. Тимошенко // Станочный парк. – 2016. – № 9. – С. 28-29: ил.

Развитие технологий в машиностроении и предъявление более жестких требований к качеству обработки изделий стимулировало развитие оборудования закалки на установках токов высокой частоты (ТВЧ). Приведены особенности и преимущества использования современного оборудования с индуктивным методом нагрева.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Чупин С.А.*** | УДК 669.18 |

**Исследование влияния термомеханической обработки материала державок поворотных резцов на его твердость** / С. А. Чупин, В. И. Болобов, А. Б. Максимов  
// Горное оборудование и электромеханика. – 2016. – № 9. – С. 38-42: ил. – Библиогр.: 12 назв.

Дан анализ причин выхода из строя тангенциальных поворотных резцов проходческих комбайнов при проведении выработок по породам средней крепости. Выявлено, что наиболее характерной причиной выхода из строя резцов является преждевременный износ державки (корпуса) резца. Известно, что наиболее эффективным способом повышения износостойкости материалов является повышение его твердости. Исследовано влияние термомеханической обработки материала державки резца на его твердость. Установлено, что термомеханическая обработка материала державки резца приводит к повышению его твердости. Обнаружено, что повышение твердости пропорционально повышению интенсивности деформации материала при термомеханической обработке. Сделан вывод, что повышение твердости в результате использования термомеханической обработки приведет и к повышению износостойкости материала державки резца.

**DMG MORI – к цифровому заводу будущего** // РИТМ Машиностроения. – 2017. –   
№ 1. – С. 26-28: ил.

Кратко описано высокотехнологичное станочное оборудование компании DMG MORI, представленное на домашней выставке DMG MORI, прошедшей с 14 по 18 февраля 2017 г. в Пфронтене, включая три мировые премьеры: LASSERTEC 75 Shape, DMU 50 третьего поколения и CLX 350. Главная тема выставки "Умный завод" – сетевое взаимодействие между оборудованием и цифровое производство. На выставке-презентации CELOS Factory компания DMG MORI показала полную производственную цепочку от идеи до готового продукта с использованием всех средств (программных решений, интерфейса CELOS и интеллектуального станка) для изготовления детали на высокотехнологичном станке.

**МЕТАЛЛУРГИЯ. МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ**

**В конвертерах металлургического завода основные подшипники были заменены на специальные разъёмные сферические роликовые подшипники NSK** // Станочный парк. – 2016. – № 9. – С. 26-27: ил.

Специально изготовленные разъёмные сферические роликовые подшипники NSK успешно сменили стандартные сферические роликовые подшипники для конвертеров, используемых на одном из европейских металлургических заводов по производству нержавеющей стали. Эта сложная задача была выполнена специалистами NSK всего за три дня, с максимально точными показателями и простым техническим обслуживанием.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Железняк Л.М.*** | УДК 621.778.04 |

**Особенности производства полутвердой никелевой проволоки** / Л. М. Железняк,   
А. В. Ерёмин // Производство проката. – 2016. – № 12. – С. 33-36: ил.

В результате производственных исследований определены деформационные и термические режимы обработки никелевой проволоки. Разработан технологический регламент, обеспечивающий производство промышленных партий проволоки с механическими свойствами, полностью удовлетворяющими требования заказчика. Организован выпуск промышленных партий проволоки с надлежащим уровнем механических свойств и качеством поверхности.

УДК 621.771.06:621.892

**Исследование влияния различных режимов смазывания валков стана горячей прокатки на межвалковый момент трения с помощью физического моделирования процесса на лабораторной установке** / А. Н. Абрамов [и др.] // Производство проката. – 2016. – № 12. – С. 8-12: ил. – Библиогр.: 9 назв.

С помощью метода физического моделирования контактного взаимодействия рабочий-опорный валок стана горячей прокатки исследовано влияние режимов подачи смазочного материала на момент трения в межвалковом контакте. Изучены условия, при которых формируется устойчивое покрытие на валках, предотвращающее абразивный износ их поверхностных слоев.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Кожевникова И.А.*** | УДК 621.771 |

**Моделирование и исследование параметров очага деформации при холодной прокатке в условиях нестационарного динамического нагружения** / И. А. Кожевникова,   
Г. А. Сорокин, А. В. Кожевников // Производство проката. – 2016. – № 12. – С. 13-16: ил. – Библиогр.: 5 назв.

Представлены результаты исследования геометрических и энергосиловых параметров очага деформации при холодной прокатке, выполненного с помощью комплекса динамических моделей. При этом учитывали колебательный характер технологических параметров процесса и крутильные колебания в системе привода. Установлено, что в очаге деформации протекают нестационарные колебательные процессы. Причем они приводят к возникновению звуковых вибраций и появлению на поверхности готового проката дефектов в виде полос нагартовки и поперечной ребристости.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Михайленко А.М.*** | УДК 621.771.2 |

**Системный подход к оптимизации калибровки сортопрокатных валков**   
/ А. М. Михайленко, Д. Л. Шварц // Производство проката. – 2016. – № 12. – С. 29-32: ил. – Библиогр.: 11 назв.

Предложен новый способ оптимизации калибровки сортопрокатных валков, включающий два этапа: на первом этапе выбирают наилучшую схему калибровки, а на втором этапе – наилучший режим обжатий при уже фиксированной оптимальной схеме калибровки. На каждом из этих этапов используют отдельный критерий оптимальности, отвечающий своей цели оптимизации. В результате проведения такой двухэтапной процедуры можно спроектировать калибровку с оптимальными структурой и режимом обжатий, т.е. получить наилучший из возможных вариант калибровки конкретного сортового профиля на конкретном прокатном стане.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Сметанин С.В.*** | УДК 621.771 |

**Особенности прокатки асимметричных профилей в четырехвалковых калибрах**/ С. В. Сметанин, В. Н. Перепятько // Производство проката. – 2016. – № 12. – С. 17-28: ил. – Библиогр.: 9 назв.

Приведены результаты научно-практической работы по исследованию и оптимизации процесса горячей прокатки трамвайных желобчатых рельсов в предчистовых и чистовых четырехвалковых разрезных калибрах. Определены факторы и уровни их варьирования с применением метода планирования многофакторного эксперимента. Получены математические зависимости смещаемых объемов металла от усилий прокатки в горизонтальной плоскости. Определены закономерности приращения и утяжки фланцев профиля. По полученным данным разработана математическая модель, которая позволяет получить энергоэффективную технологию прокатки трамвайных желобчатых рельсов в четырехвалковых калибрах.

**Снижение энергозатрат в металлургическом производстве за счет применения МГД-технологий** / Ф. Н. Сарапулов [и др.] // Промышленная энергетика. – 2016. – № 12. –   
С. 21-27: ил. – Библиогр.: 14 назв.

Дана оценка применения управляемого электродинамического воздействия на металлический расплав на различных этапах технологического передела металла. Воздействие электромагнитного поля на характер процессов, происходящих во время кристаллизации металла, позволяет вдвое снизить энергетические затраты на дальнейших этапах производства. Показано, что применение новых металлургических плавильных агрегатов, в которых реализуется управляемое движение металла в ванне, дает возможность на этапах проведения металлургических операций по очистке металла от неметаллических включений и выравнивания химического состава металла в ванне существенно уменьшить потери за счет увеличения скорости массообменных процессов. Технологическое сырье, непригодное для переработки с помощью традиционных технологических решений по экономическим соображениям, может быть утилизировано при помощи предлагаемых плавильных агрегатов.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Фастыковский А.Р.*** | УДК 621.771.25 |

**Опыт применения технологии прокатка-разделение в условиях действующего производства** / А. Р. Фастыковский, А. А. Федоров // Производство проката. – 2016. – № 12. – С. 3-7: ил. – Библиогр.: 8 назв.

Рассмотрена возможность повышения эффективности действующего производства за счет использования технологии прокатка-разделение. Предложены рекомендации по обоснованному выбору толщины перемычки сочлененного профиля, коэффициента вытяжки в клети, формирующей профиль перед продольным разделением неприводным инструментом, а также компоновки оборудования применительно к действующему непрерывному мелкосортному стану.

**НЕФТЕГАЗОВАЯ И НЕФТЕХИМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ**

УДК 622.276.53.054.2

**Результаты опытно-промышленных испытаний перспективных приводов штанговых скважинных насосных установок** / И. И. Мазеин [и др.] // Горное оборудование и электромеханика. – 2016. – № 9. – С. 8-14: ил. – Библиогр.: 7 назв.

Выполнен анализ конструктивных особенностей приводов штанговых скважинных насосных установок (ШСНУ) для добычи нефти. Доказана актуальность задачи повышения эффективности использования насосного оборудования нефтепромыслов: снижения удельных энергозатрат на добычу пластовой жидкости, увеличения надежности узлов насосных установок, внедрения интеллектуальных станций контроля и управления, обеспечивающих комплексную оценку показателей работы систем "скважина – ШСНУ" и регулирование параметров работы приводов в широких пределах. Представлены результаты опытно-промышленных испытаний гидравлических приводов ШСНУ и механических приводов – балансирных станков-качалок, оснащенных вентильными электродвигателями и интеллектуальными станциями управления типа VLT-SALT. Доказано, что применение гидравлических приводов ШСНУ рационально при разработке вновь вводимых в эксплуатацию скважин, при периодической и кратковременной эксплуатации скважин, а также при устранении асфальтосмолопарафиновых отложений. Оснащение механических станков-качалок вентильными двигателями и интеллектуальными станциями управления позволит автоматизировать процесс добычи нефти, обусловит уменьшение удельных энергозатрат, обеспечит повышение надежности и эффективности использования промыслового оборудования.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Софьина Н.Н.*** | УДК 622.276.054.22 |

**Оценка технического состояния узлов горного и нефтепромыслового оборудования методом возбуждения резонансных колебаний** / Н. Н. Софьина,   
Д. И. Шишлянников, К. А. Корнилов // Горное оборудование и электромеханика. – 2016. –   
№ 9. – С. 34-37: ил. – Библиогр.: 7 назв.

Обоснована актуальность применения методов неразрушающего контроля при оценке технического состояния узлов горных и нефтепромысловых машин. Доказана перспективность метода возбуждения резонансных колебаний при диагностировании технологического оборудования в сравнении с традиционными методами неразрушающего контроля. Описаны конструкция и алгоритм работы многоканального синхронного анализатора "Камертон" производства ООО "НПП "РОС" (г. Пермь). Изложены методологические основы поиска дефектов с использованием этого анализатора. Сформулированы основные критерии качества, характеризующие состояние элементов технических объектов по результатам выполнения диагностирования.

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

**Лазерная сварка панели теплообменника** / С. В. Андреев [и др.] // РИТМ Машиностроения. – 2017. – № 1. – С. 34-35: ил.

Рассмотрены разработка и применение новой технологии лазерной сварки панели гибкого теплообменника. Проведенные испытания подтвердили соответствие полученных сварных соединений требованиям технического регламента.

***Попов В.О.***

**Лазерная наплавка: итоги и перспективы** / В. О. Попов, В. А. Красавчиков,   
С. Н. Смирнов // РИТМ Машиностроения. – 2017. – № 1. – С. 36-38: ил. – Библиогр.: 1 назв.

Цель статьи – подытожить развитие лазерной наплавки с точки зрения технической и экономической эффективности и обозначить перспективы ее дальнейшего внедрения в машиностроение. Описаны основные преимущества, разновидности и направления внедрения лазерной наплавки.

УДК 621.793

**Установка с гибридным плазменным реактором** / А. Айрапетов [и др.]   
// Наноиндустрия. – 2016. – № 8. – С. 104-108: ил. – Библиогр.: 3 назв.

Рассмотрена конструкция инновационной установки "Геликон-ТМ" для проведения исследований и разработки широкого класса новых управляемых технологических процессов нанесения функциональных одно- и многокомпонентных металлических, диэлектрических и полупроводниковых покрытий методами магнетронного распыления и/или электродугового испарения в плазме геликонного разряда. Изучено влияние плазмы геликонного разряда на структуру пленок.

**ЭНЕРГЕТИКА. ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ**

***Атрощенко В.А.***

**К вопросу развития систем электроснабжения с возобновляемыми источниками энергии** / В. А. Атрощенко, В. В. Леухин // Промышленная энергетика. – 2016. – № 12. –   
С. 50-52: ил. – Библиогр.: 5 назв.

Приведен краткий обзор основных реализованных проектов электроснабжения объектов на базе возобновляемых источников энергии (ВИЭ). Предложен метод развития энергоустановок (ЭУ) путем их разделения на типовые модули и применения программного обеспечения, осуществляющего мониторинг и управление. Приведены структурные схемы типовых модулей. Обозначены основные элементы системы мониторинга. Указаны требования к программному обеспечению. Данный метод позволит осуществить сбалансированную настройку модульной ЭУ для каждого конкретного объекта. Его применение окажет положительное влияние на развитие отрасли по производству комплектующих для ЭУ на базе ВИЭ.

***Викулин А.В.***

**Исследование теплообмена в системах охлаждения теплонапряженных конструкций** / А. В. Викулин, Н. Л. Ярославцев, В. А. Земляная // Теплоэнергетика. – 2017. – № 1. – С. 39-44: ил. – Библиогр.: 6 назв.

В работе экспериментально исследован теплообмен в трактах с системами наклонных и поперечных перемычек (ребер). Показано, что в поверхностях с волнистыми ребрами уровень теплообмена наиболее близок к исследуемым моделям. Однако для поверхностей с короткими пластинчатыми ребрами и каналов с наклонными перемычками разница значительна –   
30-40%. Это обусловлено конструктивными особенностями таких поверхностей и сильным влиянием начального участка на теплообмен, так как эти поверхности имеют более высокое значение отношения длины канала к гидравлическому диаметру при малых толщинах ребер. Полученные результаты экспериментов могут быть использованы при разработке конструкций сопловых и рабочих лопаток высокотемпературных газовых турбин, газотурбинных двигателей и газотурбинных установок.

***Гладштейн В.И.***

**Изменение служебных характеристик металла паровых турбин с наработкой свыше 330 тыс. ч** / В. И. Гладштейн, А. И. Троицкий // Теплоэнергетика. – 2017. – № 1. –   
С. 84-92: ил. – Библиогр.: 12 назв.

Выполнено исследование металла корпуса стопорного клапана (КСК) турбины К-300-23.5 ЛМЗ (сталь 15Х1М1ФЛ), разрушившегося после работы в течение 331 тыс. ч, определены его химический состав и следующие свойства: кратковременные механические на растяжение при 20°С и повышенной температуре, критическая температура хрупкости, критическое раскрытие надреза при повышенной температуре, длительная прочность. Для прогноза построены зависимости свойств от наработки путем статистической обработки результатов испытаний образцов, вырезанных более чем из 300 деталей. Доказана представительность результатов исследований: при их статистической обработке различия находились в пределах ±5%.

***Дубинин А.М.***

**Воздушная газификация угля в двухкамерном газогенераторе с циркулирующим псевдоожиженным слоем** / А. М. Дубинин, В. Г. Тупоногов, Ю. А. Каграманов   
// Теплоэнергетика. – 2017. – № 1. – С. 55-61: ил. – Библиогр.: 9 назв.

В работе рассматривается процесс газификации угля в камере с форсированным псевдоожиженным слоем, в которую предложено подводить дополнительное тепло с потоком циркулирующего инертного дисперсного теплоносителя. В экспериментах, проведенных на дробленом бородинском угле и инертном дисперсном теплоносителе – электрокорунде, получены увеличение температуры в камере газификации от 760 до 870°С и повышение концентрации горючего компонента СО в продуктах газификации на 5,5%. На основе кинетических уравнений реакций горения топлива и восстановления СО2 до СО, а также уравнений теплового баланса камер сжигания и газификации составлена модель расчета состава газов и температуры по высоте реакционных камер. Экспериментальные значения температуры и состава продуктов газификации удовлетворительно совпадают с результатами расчетов по предложенной кинетической модели газификации.

**Зажигание капли органоводоугольного топлива при витании в потоке разогретого воздуха** / Т. Р. Валиуллин [и др.] // Теплоэнергетика. – 2017. – № 1. – С. 62-71: ил. – Библиогр.: 15 назв.

Выполнено экспериментальное исследование зажигания капли органоводоугольного топлива (ОВУТ) при витании в разогретом воздухе. В качестве основных компонентов ОВУТ использованы частицы бурого угля (марка Б2) размером 100 мкм, отработанное моторное масло (машинное марки Total), вода и пластификатор. Разработана специализированная камера из кварцевого стекла с входными и выходными элементами в форме усеченных конусов, соединенных между собой цилиндрическим кольцом. Разработана технология сброса капель ОВУТ в рабочую область камеры с применением координатного механизма, нихромовой нити и режущего элемента. Определены условия, при которых возможно витание капли топлива до инициирования устойчивого горения в потоке окислителя, характерные стадии и интегральные характеристики зажигания. Выполнено сравнение интегральных параметров (времен задержки зажигания) исследованных процессов с результатами экспериментов, полученными для подвешенных на спае малоинерционной термопары капель ОВУТ. Полученные результаты можно использовать для более обоснованного моделирования топочных процессов при сжигании ОВУТ с использованием пакетов ANSYS, Fluent, SigmaFlow.

***Костюк А.Г.***

**Оценка виброактивности двухпролетного ротора при выбеге, вызванной   
его первоначальной погнутостью и остаточным дисбалансом** / А. Г. Костюк,   
О. А. Волоховская // Теплоэнергетика. – 2017. – № 1. – С. 45-54: ил. – Библиогр.: 5 назв.

Работа посвящена исследованию вибрационной активности двухпролетного ротора турбоагрегата (ТА), состоящего из ротора высокого давления и совмещенного ротора средне-низкого давления (системы РВД-РСНД), на низших критических частотах вращения при выбеге.

***Лаптев А.Г.***

**Повышение эффективности очистки воды от растворенных газов на ТЭС**   
/ А. Г. Лаптев, Е. А. Лаптева, Г. К. Шагиева // Теплоэнергетика. – 2017. – № 1. – С. 79-83: ил. – Библиогр.: 18 назв.

Рассмотрен способ повышения эффективности термических деаэраторов и декарбонизаторов ТЭС, который заключается в применении массообменного турбулентного устройства с хаотичной мелкой насадкой. Для расчета турбулентного смесителя представлена математическая модель структуры потока, которая построена с применением однопараметрической диффузионной модели и полуэмпирического коэффициента обратного перемешивания. Учет межфазного переноса растворенных газов осуществляется с помощью объемного источника массы. Приводится уравнение для определения источника массы и расчета его параметров. Показан пример расчета эффективности турбулентного смесителя при удалении растворенного углекислого газа из воды на ТЭС. Даны рекомендации по использованию рассмотренного технического устройства.

**Определение истинного объемного паросодержания при потере охлаждения бассейна выдержки** / Р. М. Следков [и др.] // Теплоэнергетика. – 2017. – № 1. – С. 20-24: ил. – Библиогр.: 10 назв.

В статье представлены результаты систематизации и анализа имеющихся формул для расчета истинных объемных паросодержаний φ и сопоставлены вычисленные значения с экспериментальными данными, полученными при моделировании условий охлаждения тепловыделяющих сборок (ТВС) в бассейне выдержки (БВ) при потере его охлаждения. Из 11 рассмотренных соотношений для расчета истинного объемного паросодержания были выбраны шесть формул, результаты расчета по которым сравнивались с экспериментальными данными. Вследствие проведенного сопоставления были выбраны формулы, наиболее подходящие для расчета φ при потере охлаждения БВ. Кроме того, на базе формулы Федорова для двухгруппового приближения было получено соотношение, позволяющее проводить более точный расчет объемных паросодержаний в условиях потери охлаждения бассейна выдержки.

***Парчевский В.М.***

**Расчет и моделирование двухмерной сепарационной характеристики парогенератора АЭС с ВВЭР-1000** / В. М. Парчевский, В. В. Гурьянова // Теплоэнергетика. – 2017. – № 1. – С. 25-30: ил. – Библиогр.: 6 назв.

Рассматривается расчетно-экспериментальная методика построения двухмерной сепарационной характеристики (ДСХ) горизонтального парогенератора АЭС с ВВЭР. В отличие от традиционной, одномерной характеристики, показывающей зависимость влажности насыщенного пара, вырабатываемого парогенератором (ПГ), от уровня котловой воды при одной, обычно номинальной, нагрузке, ДСХ является функцией двух переменных – уровня и паровой нагрузки ПГ, что позволяет использовать ее для управления влажностью в широком диапазоне нагрузок. В основе методики лежит использование двух типов экспериментальных данных, полученных при работе на номинальной нагрузке: коэффициента неравномерности паровой нагрузки на выходе с погруженного дырчатого листа (ПДЛ) и зависимости массового уровня воды в районе "горячего" коллектора от ее уровня в "холодном" торце ПГ. Расчет ДСХ представлен в виде алгоритма, на входе которого используются значения параметров ПГ, паровой нагрузки и уровня воды, а на выходе получают рассчитанную влажность пара. Применяется позонный метод расчета.

***Петрова Т.И.***

**Международные нормы качества воды и водяного пара для выработанных котлов и котлов-утилизаторов ТЭС при использовании фосфатов и NaOH для обработки котловой воды** / Т. И. Петрова, К. А. Орлов, Р. Б. Дули // Теплоэнергетика. – 2017. – № 1. –   
С. 72-78: ил. – Библиогр.: 11 назв.

Международной организацией по свойствам воды и водяного пара (МАСВП), объединяющей специалистов со всего мира, на основании теоретических исследований и многолетнего опыта эксплуатации энергетических установок в 21 стране разработаны нормы качества воды и водяного пара для энергетического оборудования разного типа. В статье описаны условия реализации водно-химических режимов (ВХР) с использованием натриевых солей фосфорной кислоты и NaOH для коррекции качества котловой воды. Для каждого из указанных ВХР приведены нормы по качеству воды и пара и рекомендации по их поддержанию при разных условиях эксплуатации. Нормы разработаны для пароводяного контура традиционных ТЭС и ТЭС с парогазовыми установками. Отмечается, что контроль за качеством теплоносителя необходимо осуществлять особенно тщательно на ТЭС с ПГУ, на которых проводятся частые пуски и остановы.

**Теплоотдача при конденсации чистого пара и пара из парогазовой смеси внутри труб теплообменника СПОТ ПГ АЭС-2006** / Б. Ф. Балунов [и др.] // Теплоэнергетика. – 2017. – № 1. – С. 31-38: ил. – Библиогр.: 9 назв.

Приведены результаты экспериментального определения средних значений коэффициентов теплоотдачи при конденсации чистого пара и пара из паровоздушной смеси внутри труб крупномасштабной модели теплообменника аварийного расхолаживания системы пассивного отвода тепла через парогенераторы проекта АЭС-2006 на площадке Ленинградской АЭС-2 (ЛАЭС-2). Предложены уравнения для расчета диффузионного коэффициента теплоотдачи при конденсации пара из паровоздушной смеси на внутренней поверхности труб.

**Экспериментальная установка для исследования акустической эмиссии, регистрируемой в компонентах I контура энергоблоков с ВВЭР** / В. Г. Петросян [и др.]   
// Теплоэнергетика. – 2017. – № 1. – С. 5-9: ил. – Библиогр.: 3 навз.

Представлен анализ принципа работы и конструкции деаэратора в системе подпитки-продувки I контура атомной электростанции как наиболее вероятного источника непрерывной акустической эмиссии. Создана экспериментальная установка для систематического исследования явления непрерывной акустической эмиссии (АЭ). Разработана и изготовлена физическая модель термического деаэратора. Внедрена система средств контроля и измерения теплофизических параметров. Разработана автоматическая система, которая обеспечивает регистрацию акустических сигналов в низкочастотном (0.03 – 30 кГц) и высокочастотном (30 – 300 кГц) диапазонах, а также позволяет изучать их спектральные характеристики. Создана специальная компьютерная программа для регистрации и обработки оцифрованных электрических сигналов датчиков. Применен принцип раздельного и независимого исследования наиболее вероятных процессов, ответственных за генерацию сигналов акустической эмиссии в деаэраторе. Проведены пробные серии экспериментов и предварительные измерения акустических сигналов в различных режимах работы модели деаэратора. Результаты экспериментальных исследований позволяют предположить, что основным источником генерации сигналов АЭ являются процессы конденсации пара, турбулентного течения парогазовой среды и кипения воды.

**Экспериментальные исследования теплообмена при кипении натрия в модели тепловыделяющей сборки в обоснование безопасности перспективного реактора на быстрых нейтронах** / Р. Р. Хафизов [и др.] // Теплоэнергетика. – 2017. – № 1. – С. 10-19: ил. – Библиогр.: 19 назв.

Численное моделирование развития аварийной ситуации типа ULOF (прекращение расхода теплоносителя через реактор) в реакторе на быстрых нейтронах с натриевым теплоносителем, выполненное с использованием кода COREMELT, указывает на возникновение кипения натрия в активной зоне. Создана экспериментальная установка и проведены исследования теплообмена при кипении натрия в модельной тепловыделяющей сборке (ТВС) реактора на быстрых нейтронах в режимах естественной и вынужденной циркуляции с натриевой полостью и моделью верхнего торцевого экрана. Полученные данные используются для уточнения расчетной модели процесса кипения натрия в ТВС и верификации расчетного кода COREMELT.

**Электромагнитно-акустический метод оценки технического состояния энергетического оборудования** / М. Г. Баширов [и др.] // Промышленная энергетика. –   
2016. – № 12. – С. 8-13: ил. – Библиогр.: 11 назв.

Рассмотрено использование электромагнитно-акустического метода совместно с методом динамической идентификации напряженно-деформированного состояния и уровня поврежденности металла оборудования, а также применение интегральных критериев для комплексной оценки текущего технического состояния энергетического оборудования. Для анализа взаимосвязи между механическими, акустическими и электрофизическими свойствами образцов металла в процессе растяжения и накопления повреждений использована передаточная функция системы "объект контроля – электромагнитно-акустический преобразователь". Координаты корней характеристического уравнения передаточной функции, соответствующие зоне упругих деформаций металла, образуют область устойчивости системы D. При выходе координат корней за пределы этой области наступает потеря устойчивости системы, т.е. металл переходит из одной области напряженного состояния в другую – из зоны упругой деформации в зону текучести.

**ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА**

**Снижение энергозатрат в металлургическом производстве за счет применения МГД-технологий** / Ф. Н. Сарапулов [и др.] // Промышленная энергетика. – 2016. – № 12. –   
С. 21-27: ил. – Библиогр.: 14 назв.

Дана оценка применения управляемого электродинамического воздействия на металлический расплав на различных этапах технологического передела металла. Воздействие электромагнитного поля на характер процессов, происходящих во время кристаллизации металла, позволяет вдвое снизить энергетические затраты на дальнейших этапах производства. Показано, что применение новых металлургических плавильных агрегатов, в которых реализуется управляемое движение металла в ванне, дает возможность на этапах проведения металлургических операций по очистке металла от неметаллических включений и выравнивания химического состава металла в ванне существенно уменьшить потери за счет увеличения скорости массообменных процессов. Технологическое сырье, непригодное для переработки с помощью традиционных технологических решений по экономическим соображениям, может быть утилизировано при помощи предлагаемых плавильных агрегатов.

**ВЫСТАВКИ. КОНФЕРЕНЦИИ. ФОРУМЫ**

***Израйлевич М.Л.***

**Болгарские мотор-редукторы** / М. Л. Израйлевич // Приводы и компоненты машин. – 2016. – № 1-2. – С. 11-12: ил.

Краткое описание болгарских мотор-редукторов, представленных на прошедшей в апреле 2016 г. в Москве на ВДНХ специализированной выставке "КранЭкспо".

**РАЗНОЕ**

***Барбашов Н.Н.***

**Применение адаптивного управления в задачах контроля** / Н. Н. Барбашов,   
А. Д. Терентьева // Приводы и компоненты машин. – 2016. – № 1-2. – С. 25-28: ил. –   
Библиогр.: 18 назв.

В современном производстве в области управления технологическим процессом задача повышения точности при помощи средств активного контроля может быть решена выбором рационального алгоритма управления путем введения корректировок. Методы, основанные на управлении по скользящей средней, представляются наиболее перспективными для управления точностью, поскольку они включают в себя информацию об изменении нескольких последних измеренных значений контролируемого параметра.

УДК 536.6:539.26

**Нанокалориметрия высокого временного разрешения и ее сочетание с микро- и нанофокусной рентгеновской дифракцией для исследования функциональных наноструктурированных материалов** / А. Мельников [и др.]// Наноиндустрия. – 2016. –   
№ 8. – С. 60-66: ил. – Библиогр.: 27 назв.

Нанокалориметрия высокого временного разрешения в последние годы набирает популярность как один из перспективных методов термического анализа. Ее сочетание с микро- и нанофокусной рентгеновской дифракцией позволяет изучать сложные процессы структурообразования в функциональных наноструктурированных материалах различной природы. Приведено схематическое изображение и фотография установки по совмещению нанокалориметрии с нано- и микрофокусной синхротронной дифракцией рентгеновских лучей. Данный метод может быть востребован в области материаловедения.

***Нахатакян Ф.Г.***

**Расчетный метод определения суммарной контактной деформации упругих тел конечных размеров на линейном контакте** / Ф. Г. Нахатакян, Д. Ф. Нахатакян // Приводы и компоненты машин. – 2016. – № 1-2. – С. 17-20: ил. – Библиогр.: 6 назв.

На основе ранее предложенной физико-математической модели контакта упругих тел конечных размеров при начальном касании по линии разработан метод и впервые аналитически определена суммарная контактная деформация двух упругих тел конечных размеров, находящихся до деформации в силовом контакте по линии. Показано, что имеющееся в литературе приближенное решение по определению контактной деформации в контакте ролик-плита при варьировании в широком диапазоне толщины плиты, имеет погрешность от 8 до 12 %, которая растет при уменьшении толщины плиты. Сопоставление расчетных и экспериментальных данных сближения сжимающих ролик стальных плит под нагрузкой показало их удовлетворительное соответствие, что говорит о правильности разработанного метода.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Трифанов Г.Д.*** | УДК 622.67 |

**Новые книги по стальным канатам** / Г. Д. Трифанов, В. Е. Винокуров // Горное оборудование и электромеханика. – 2016. – № 9. – С. 46-48: ил. – Библиогр.: 2 назв.

Приведена информация по вышедшим книгам по стальным канатам. В аналитическом справочнике "Стальные канаты" дана информация для анализа конкретных технических проблем со стальными канатами с учетом возможных вариантов их разрешения. В условиях почти мгновенного распространения информации авторы усматривают основное назначение справочника в оказании помощи в грамотном распоряжении информацией для оптимального решения конкретных технических вопросов. В книге "Канаты шахтных подъемных установок" приведен расчет подъемных, уравновешивающих, тормозных и проводниковых канатов с учетом особенностей их эксплуатации. Рассмотрены повреждения канатов на шахтных подъемных установках и методы контроля их состояния. Большое внимание уделено неразрушающему контролю канатов.