|  |  |
| --- | --- |
|  C:\Documents and Settings\zz\Мои документы\Мои рисунки\Мои сканированные изображения\2016-08 (авг)\сканирование0001.jpg | **федеральное бюджетное учреждение«Российская научно-техническаяпромышленная библиотека»** |
| 107031, г. Москва,ул. Кузнецкий мост, д. 21/5**сайт:****e-mail:** | Тел./факс (495) 621-23-73(495) 624-54-15(495) 624-81-82**www.rntpb.ru****rntpb@yandex.ru** |

**Информационный обзор
публикаций из периодических изданий № 25
за период 03 – 07 июля 2017 года**

## Москва

## 2017

**О Г Л А В Л Е Н И Е**

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

 Детали машин…………………………………………………………..4 Литейное производство………………………………………………..4 Металловедение и термическая обработка…………………………...6 Металлообработка. Механосборочное производство………………..6

Энергетика. Энергетическое машиностроение……………………..11

Экономика и организация производства……………………………11

Разное………………………………………………………………….13

**ст. / 8**

Ответственный за выпуск – Гава О.Ю.

Составитель – Головкина Н.И.

Технический редактор - Мунтяну Г.В.

**ГОРНОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ**

***Громадский, А.С.*** УДК 622.233.6

**Разработка и оптимизация параметров амортизаторов поперечных колебаний бурового става станка шарошечного бурения** / А. С. Громадский, Громадский Влад.А., Громадский Вик.А. // Горное оборудование и электромеханика. - 2017. - № 3. - С. 17-19: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Статья рассчитана на широкий круг инженеров, научных работников и аспирантов, занимающихся разработкой систем гашения поперечной вибрации бурового става станка шарошечного бурения. Приведена конструкция и описан принцип действия амортизаторов поперечных колебаний бурового става, дана методика оптимизации параметров амортизатора.

 УДК 669.14.018.29.004.62/.63

**Повышение износостойкости материалов быстроизнашиваемых элементов горно-обогатительного оборудования методом высокотемпературной термомеханичекой обработки** / И. И. Мишин [и др.] // Горное оборудование и электромеханика. - 2017. - № 3. - С. 20-23: ил. - Библиогр.: 12 назв.

Проанализированы закономерности абразивного изнашивания стали 110Г13Л (Гадфильда), как основного материала быстроизнашиваемых элементов дробильного и измельчительного оборудования - бил, молотков, футеровок и других дробилок и мельниц, и способы повышения ее износостойкости. Описаны разработанные авторами методики высокотемпературного деформирования стали свободной ковкой на гидравлическом кузнечном молоте и экспериментов по абразивному изнашиванию образцов.

 УДК 622.23.054.54-047.58

**Применение методов механики разрушения для расчета нагрузок, действующих на резцы горных машин для добычи угля** / А. Б. Жабин [и др.] // Горное оборудование и электромеханика. - 2017. - № 3. - С. 28-34: ил. - Библиогр.: 9 назв.

Представлен усовершенствованный метод расчета нагрузок, действующих на поворотные резцы при разрушении углей проходческими и очистными комбайнами. В основу метода положена разработанная математическая модель процесса разрушения горного массива резцом горного комбайна. Получены расчетные зависимости для определения усилий резания и подачи при разрушении углей. (Статья, поступившая с "Недели горняка - 2017").

***Чебан, А.Ю.*** УДК 622.271

**Добычной комплекс для открытой разработки месторождений твердых полезных ископаемых** / А. Ю. Чебан // Горное оборудование и электромеханика. - 2017. - № 3. - С. 8-11: ил. - Библиогр.: 12 назв

Циклично-потолочные технологии добычи твердых полезных ископаемых обеспечивают относительно высокую производительность открытых горных работ и снижение себестоимости получаемой продукции в сравнении с циклическими технологиями. В статье предлагается конструктивная схема добычного комплекса, обеспечивающего выемку, классификацию, первичное дробление и погрузку взорванной горной массы с преобразованием цикличного характера выемки в непрерывный процесс погрузки на ленточный конвейер. (Статья, поступившая с "Недели горняка - 2017").

 УДК 622.271.3.06:658.527"75"

**Эффективность применения циклично-поточной технологии при разработке Актогайского месторождения меди**/ А. В. Глебов [и др.] // Горное оборудование и электромеханика. - 2017. - № 3. - 12-16: ил. - Библиогр.: 6 назв.

Представлена краткая информация об Актогайском месторождении. Приведены технологические схемы формирования дробильно-конвейерных комплексов на бортах карьера Актогай. (Статья, поступившая с "Недели горняка - 2017").

***Юнгмейстер, Д.А.*** УДК 621.285.4:624.191.6

**Модернизация исполнительного органа тоннелепроходческого механизированного комплекса Herrenknecht S-782** / Д. А. Юнгмейстер, А. И. Ячейкин // Горное оборудование и электромеханика. - 2017. - № 3. - С. 3-7: ил. - Библиогр.: 8 назв.

Рассмотрена проблема строительства Санкт-Петербургского метро, связанная с неприспособленностью тоннелепроходческой техники к сложным горно-геологическим условиям города. Предложена усовершенствованная, сбалансированная схема расстановки породоразрушающих инструментов. Предлагаемая модернизация исполнительного органа позволит снизить вероятность аварийного выхода из строя породоразрушающего инструмента, что позволит повысить скорость проходки тоннеля.

**ДЕТАЛИ МАШИН**

 УДК 621.923

**Исследование упругих деформаций колец подшипников при механической обработке в кулачковом патроне** / В. А. Носенко [и др.] // Известия Волгоградского государственного технического университета: сер. Прогрессивные технологии в машиностроении. - 2016. - № 14. - С. 25-29: ил. - Библиогр.: 13 назв.

Исследуется влияние упругих деформаций на отклонение от формы торцевых поверхностей колец подшипников при механической обработке в кулачковом патроне. Сопоставляются аналитические решения с результатами расчетов МКЭ и экспериментальными исследованиями. Анализ формы поверхности нежестких колец сделан на примере наружных колец конического однорядного роликоподшипника.

***Крыхтин, Ю.И.*** УДК 629.114.2-235

**Повышение эффективности и надежности работающих в масле фрикционных муфт прямолинейного движения и поворота двухпоточного МНН ГМ массой 17,5 Т** / Ю. И. Крыхтин, В. И. Карлов // Известия Волгоградского государственного технического университета: сер. Прогрессивные технологии в машиностроении. - 2016. - № 14. - С. 52-56: ил. - Библиогр.: 6 назв.

Представленный материал посвящен повышению эффективности и надежности работающих в масле фрикционных муфт прямолинейного движения и поворота двухтопочного механизма передач и поворота гусеничной машины массой 17,5 т за счет применения современных материалов трения.

**ЛИТЕЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО**

***Васенин, В.И.*** УДК 621.74.041:621.746.628.4

**Исследование работы уравнения Бернулли в многопитательной литниковой системе** / В. И. Васенин, А. В. Богомягков // Литейное производство. - 2017. - № 6. - С. 12-15: ил.

Показано, что уравнение Бернулли пригодно для расчета литниковой системы с переменным расходом (массой), который изменяется в коллекторе по мере раздачи потока по питателям во много раз. Для расчета литниковую систему разбивают на два полукольца. Расчет ведется методом последовательных приближений до получения заданной величины расхождения потерь напора в полукольцах до точки слияния потоков. При слиянии потоков происходит падение напора в коллекторе, по сравнению с напорами до слияния потоков (установлено уменьшение напора в 4 раза).

***Вольнов, И.Н.*** УДК 621.74.02

**Основные направления стратегического развития литейного предприятия в условиях пятого технологического уклада** / И. Н. Вольнов, С. Ю. Евсеев // Литейное производство. - 2017. - № 6. - С. 27-33: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Статья посвящена месту литейного производства в индустриях настоящего и ближайшего будущего. Рассматривается периодизация литейного производства в ракурсе больших циклов Кондратьева и построенных на них технологических укладах. Особое внимание уделяется 5-му и 6-му. Показаны потенциальные возможности литейного производства оставаться конкурентным и инвестиционно привлекательным в этих укладах. Описаны условия развития литейного производства как объекта рыночной деятельности, осуществляемой в ситуации глобального рынка.

***Гущин, Н.С.*** УДК 621.74.02:669.1

**Изготовление рабочих органов погружных центробежных насосов из аустенитного ЧГШ** / Н. С. Гущин, А. Ю. Коротченко, Н. Ф. Нуралиев // Литейное производство. - 2017. - № 6. - С. 2-6: ил.

Рассмотрена технология изготовления отливок рабочих колес и направляющих аппаратов из аустенитного чугуна с пластинчатым графитом для погружных центробежных насосов (ПЦН), используемых при нефтедобыче. Предложена технология изготовления этих отливок из высокопрочного аустенитного чугуна с шаровидным графитом. Рассмотрены несколько способов получения высокопрочного аустенитного чугуна, установлены заметные преимущества МДС-процесса. В результате сравнительных исследований показана перспективность применения аустенитного чугуна с шаровидным графитом при изготовлении рабочих органов ПЦН для повышения их эксплуатационной надежности.

***Зарубин, А.М.*** УДК 621.74.02:621.74.043(031):669.71

**Управление скоростью течения расплава в форме при литье в кокиль алюминиевых сплавов** / А. М. Зарубин, О. А. Зарубина // Литейное производство. - 2017. - № 6. - С. 16-20: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Рассмотрено влияние геометрии литниковой системы на характер течения расплава в каналах формы при литье в кокиль Al-сплавов. Показана возможность управления скоростным режимом заполнения формообразующей полости кокиля при использовании как нижней, так и щелевой литниковой системы применением специального дополнительного элемента этой системы.

***Ковтунов, А.И.*** УДК 621.74.043.1:621.793.5

**Свойства жаростойких кокильных покрытий, полученных алитированием никелированной стали** / А. И. Ковтунов, А. М. Острянко // Литейное производство. - 2017. - № 6. - С. 21-23: ил.

Проведены исследования процессов формирования покрытий на основе алюминидов никеля жидкофазным алитированием стали с никелевым покрытием. Проведены испытания на эрозионную стойкость, жаростойкость и термостойкость Al-Ni-покрытий.

***Лившиц, В.Б.*** УДК 621.74.043.2:669.1

**Стойкость вкладышей пресс-форм, полученных литьем с кристаллизацией под давлением** / В. Б. Лившиц, В. И. Безпалько // Литейное производство. - 2017. - № 6. - С. 24-26: ил.

Рассмотрены вопросы стойкости формообразующих штамповых вкладышей пресс-форм для литья с кристаллизацией под давлением (ЛКД) сплавов на медной основе, в частности, бронзы БрК3Ц9. Приведена технология получения вкладышей пресс-форм из стали 4Х5В2ФС способом ЛКД с последующей термообработкой. Установлено, что литые вкладыши, полученные ЛКД, могут эффективно применяться взамен штампованных.

***Мельников, И.А.*** УДК 621.74.02

**Автоматизированные линии Laempe для производства в Китае блоков двигателя** / И. А. Мельников // Литейное производство. - 2017. - № 6. - С. 34-37: ил.

Описан опыт работы современного немецкого стержневого оборудования Laempe на литейных заводах Китая на примере завода Teksid по производству особо сложных отливок типа блока двигателя. Передовые литейные заводы Китая предпочитают немецкое стержневое и формовочное оборудование. Показана эффективность завода за счет применения самых передовых технологий формовки и производства стержней.

**МЕТАЛЛОВЕДЕНИЕ И ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА**

 УДК 621.74.02:669.1:621.78

**Оптимизация технологии термообработки литых деталей тележек грузовых вагонов** / В. В. Воронин [и др.] // Литейное производство. - 2017. - № 6. - С. 7-11: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Приведены результаты освоения на ПО "Бежицкая сталь" в рамках одного цикла термообработки двухступенчатого режима нормализации с отпуском массивных отливок. Предложенная технология позволяет улучшить структуру стали, повысить механические свойства и хладостойкость отливок.

**МЕТАЛЛООБРАБОТКА. МЕХАНОСБОРОЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО**

**Автоматизация операционного контроля на фрезерных станках с ЧПУ** / Л. И. Мартинова [и др.] // Автоматизация в промышленности. - 2017. - № 5. - С. 33-36: ил. - Библиогр.: 10 назв.

Определены задачи автоматизированного контроля, выполняемого на станках с ЧПУ. Выявлена структура формирования размерных связей при переходе от системы координат станка к системе координат детали. Представлены математические модели и алгоритмы циклов для автоматического контроля положения заготовок на станке. Продемонстрировано использование результатов циклов в управляющей программе.

***Банников, А.И.*** УДК 621.9.01

**Исследования трещины во впадине диска роторной пилы при резании горячего проката** / А. И. Банников, О. А. Макарова, А. А. Кожевникова // Известия Волгоградского государственного технического университета: сер. Прогрессивные технологии в машиностроении. - 2016. - № 14. - С. 17-19: ил. - Библиогр.: 2 назв.

Исследованы трещины во впадине диска роторной пилы при резании горячего проката. Проведен анализ работы роторных пил и моделирование процесса ударного реза горячей заготовки в пакете программ Deform 3D. Установлено, что процесс разрезания горячего проката дисковым инструментом сопровождается значительными силовыми нагрузками и приводит к росту трещины во впадине пилы.

***Банников, А.И.*** УДК 621.9.01

**Моделирование формирования заусенца при термофрикционном резании в DEFORM 3D /** А. И. Банников // Известия Волгоградского государственного технического университета: сер. Прогрессивные технологии в машиностроении. - 2016. - № 14. - С. 14-17: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Проведено моделирование процесса термофрикционного резания с использованием пил с классической и улучшенной геометрией с помощью пакета программ Deform 3D. Показано, что использование модернизованной пилы позволяет оставлять заусенец только на одной стороне разрезаемой заготовки.

***Барышников, А.В.***

**Системные решения Bosch Rexroth для автоматизации производственной линии полного цикла предварительной обработки пальцев поршневых групп двигателя внутреннего сгорания** / А. В. Барышников, Д. О. Светлов, М. В. Сонных // Автоматизация в промышленности. - 2017. - № 5. - С. 44-48: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Показано, как системные решения компании Bosch Rexroth в области точной механики, приводных технологий и цифровых систем ЧПУ позволяют реализовать комплексную автоматизацию высокотехнологичного сложного производственного процесса механообработки прецизионных деталей двигателей при сравнительно небольших затратах на компонентную базу линии.

***Бахаев, Д.В.***

**Стандартизированная интеграция роботов в системы ЧПУ**/ Д. В. Бахаев // Автоматизация в промышленности. - 2017. - № 5. - С. 64-67: ил. - Библиогр.: 3 назв.

В современном машиностроении известно множество различных решений, которые позволяют создать гибкое производство. Рассмотрены различные технологии подключения роботов к системе ЧПУ SINUMERIK: Easy Connect, RMR Handling, RMR Machining. Проанализированы плюсы и минусы данных решений, указаны задачи, которые необходимо решить для их реализации.

 УДК 621.9.079:621.892

**Влияние перспективных методов обработки на повышение точности отверстий в деталях из труднообрабатываемых материалов** / С. И. Агапов [и др.] // Известия Волгоградского государственного технического университета: сер. Прогрессивные технологии в машиностроении. - 2016. - № 14. - С. 7-10: ил. - Библиогр.: 2 назв.

Исследовано влияние введения ультразвуковых колебаний в зону резания на шероховатость поверхности при развертывании отверстий в труднообрабатываемых материалах.

 УДК 621.923

**Влияние твердости высокопористого круга на износ инструмента и шероховатость поверхности при шлифовании титанового сплава** / С. В. Носенко [и др.] // Известия Волгоградского государственного технического университета: сер. Прогрессивные технологии в машиностроении. - 2016. - № 14. - С. 29-33: ил. - Библиогр.: 20 назв.

Приведены результаты исследования плоского врезного шлифования титанового сплава ВТ9 высокоструктурными кругами производства ОАО "Волжский абразивный завод" характеристик 64CF100G12V и 64CF100I12V на прецизионном профилешлифовальном станке с ЧПУ CHEVALIER модели Smart-B1224 III. В рассмотренных условиях шлифования прижоги на обработанной поверхности не образуются.

***Димитрюк, С.О.***

**Траектории высокоскоростной обработки в системах ЧПУ** / С. О. Димитрюк // Автоматизация в промышленности. - 2017. - № 5. - С 26-28: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Показано, что силовая высокоскоростная обработка поверхностей является перспективным направлением развития в обработке резанием. Для реализации этой технологии требуются системы разработки программ ЧПУ, позволяющие анализировать условия обработки, прогнозировать силы резания и строить траектории, обеспечивающие равномерно высокую нагрузку на инструмент. Рассмотрен подход, позволяющий "разгрузить" инструмент обрабатывающего станка в узких местах траектории обработки.

***Коваленко, А.В.***

**Оценка ортотропии шероховатости поверхности в процессе лазерного полирования** / А. В. Коваленко, О. М. Орешкин // Автоматизация в промышленности. - 2017. - № 5. - С. 23-26: ил. - Библиогр.: 8 назв.

Рассмотрено применение системы, позволяющей оценить шероховатость поверхности в процессе лазерного полирования. Проведен анализ информации, получаемой данной системой, по результатам которого показана возможность оценки шероховатости поверхности по двум взаимно перпендикулярным направлениям.

**Особенности реализации и специфика применения функций многокоординатной обработки в системе ЧПУ "АксиОМА Контрол"** / Г. М. Мартинов [и др.] // Автоматизация в промышленности. - 2017. - № 5. - С. 17-22: ил. - Библиогр.: 10 назв.

Рассмотрены решения, реализованные в системе ЧПУ "АксиОМА Контрол", обеспечивающие написания эффективного кинетически независимого кода управляющих программ, нацеленных на многокоординатную обработку. Описаны особенности настройки распространенных пятикоординатных кинематических схем. Приведена специфика алгоритма выбора пути в ходе реализации запрограммированного в системе ЧПУ движения.

**Потери машинного времени и правильный мониторинг станков с ЧПУ** / О. А. Николаев [и др.] // Автоматизация в промышленности. - 2017. - № 5. - С. 68-71: ил. - Библиогр.: 2 назв.

Выявлены потери машинного времени, возникающие на этапах планирования, организации производства, выбора инструмента и оборудования, подготовки технологического процесса машиностроительного предприятия, а также причины, связанные с деятельностью персонала. Приведены примеры с реальных объектов. Устранить потери времени позволяет использование системы мониторинга станков и комплексная автоматизация предприятия.

 УДК 621.787.4

**Прогнозирование интенсивности упругопластической контактной деформации в поверхностном слое валов при ППД роликами** / Ю. И. Сидякин [и др.] // Известия Волгоградского государственного технического университета: сер. Прогрессивные технологии в машиностроении. - 2016. - № 14. - С. 33-37: ил. - Библиогр.: 8 назв.

Установлены количественные соотношения между всеми компонентами интенсивности контактной упругопластической деформации поверхностного слоя вала при поверхностном пластическом деформировании роликами. Подтверждена возможность расчетного прогнозирования ее значений по параметрам однократного статического нагружения тел.

**Разработка и применение специализированного инструментария диагностики и настройки следящих приводов в гетерогенных системах управления промышленным оборудованием** / С. Н. Григорьев [и др.] // Автоматизация в промышленности. - 2017. - № 5. - С. 29-33: ил. - Библиогр.: 12 назв.

Представлен подход для создания инструментария диагностики и настройки следящих приводов, позволяющий собирать и анализировать данные от оборудования различных производителей с разными промышленными протоколами связи. Рассмотрены особенности практического применения инструментария диагностики и настройки на примере фрезерного станка с приводами, управляемыми по протоколам SERCOS III и EtherCAT. Представлены результаты обработки тестовой детали.

***Родыгин, Н.Д.***

**Proficy Scheduler - интерактивный инструмент для создания гибких производственных расписаний от GE Digital** / Н. Д. Родыгин, Д. В. Лежнин // Автоматизация в промышленности. - 2017. - № 5. - С. 57-60: ил. - Библиогр.: 3 назв.

Приведен пример использования программного обеспечения Proficy Scheduler для создания системы оперативного производственного планирования участка механообработки машиностроительного производства.

***Сладков, Д.В.***

**Безопасные технологии управления для станков** / Д. В. Сладков // Автоматизация в промышленности. - 2017. - № 5. - С. 36-39: ил. - Библиогр.: 2 назв.

Цель функциональной безопасности - минимизация или устранение рисков, которые могут возникать при нормальной работе промышленных установок. Компания HEIDENHAIN представляет безопасную технологию управления для станков в виде датчика положения с функциональной безопасностью и последовательным цифровым интерфейсом. Описаны: структура и режимы работы безопасной системы ЧПУ; датчики положения; системы измерения положения с функциональной безопасностью и цифровым последовательным интерфейсом EnDat 2.2; принцип работы системы измерения положения, а также сравнение концепций с/без функциональной безопасности.

***Солодков, В.А.*** УДК 621.91

**Эффективность металлообработки по схеме несвободного прерывистого резания** / В. А. Солодков, Н. И. Егоров // Известия Волгоградского государственного технического университета: сер. Прогрессивные технологии в машиностроении. - 2016. - № 14. - С. 37-39: ил. - Библиогр.: 2 назв.

Для увеличения периода стойкости инструмента при прерывистом резании предложен эффективный способ металлообработки по схеме несвободного резания. При прерывистом резании стружкообразование изменено путем приложения прижимного усилия стружки в направлении параллельном передней поверхности резца в зоне контакта стружки с передней поверхностью резца.

***Тюрин, Д.Н.***

**Как Ивановский машиностроительный завод снижает себестоимость обработки деталей на модернизированном фрезерном станке** / Д. Н. Тюрин, Я. С. Чекавинская // Автоматизация в промышленности. - 2017. - № 5. - С. 54-56: ил.

Представлено решение, позволяющее модернизировать фрезерные станки и оснастить их оперативной системой управления (ОСУ), являющейся альтернативой системе ЧПУ. Указаны основные возможности ОСУ, ее компонентная база. Отмечено, что использование ОСУ на производстве позволяет значительно снизить себестоимость выпускаемых изделий.

***Чигиринский, Ю.Л.*** УДК 621.9.08

**Возможность оценки геометрических параметров микрорельефа поверхности бесконтактным методом** / Ю. Л. Чигиринский, А. П. Гонтарь // Известия Волгоградского государственного технического университета: сер. Прогрессивные технологии в машиностроении. - 2016. - № 14. - С. 40-42: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Предложено теоретическое обоснование возможности контроля микропрофиля поверхности на основе оптических свойств шероховатой поверхности. Описана схема лабораторной установки для исследования оптических свойств шероховатой поверхности и методика проведения эксперимента для оценки шероховатой поверхности и методика проведения эксперимента для оценки шероховатости поверхности бесконтактным методом.

***Чигиринский, Ю.Л.*** УДК 621.9

**К вопросу выбора параметра регулирования в системах адаптивного управления процессом резания** / Ю. Л. Чигиринский, П. С. Нестеренко // Известия Волгоградского государственного технического университета: сер. Прогрессивные технологии в машиностроении. - 2016. - № 14. - С. 46-48: ил. - Библиогр.: 6 назв.

Представлена структурная схема процесса резания как объекта управления, а также рассмотрены особенности использования различных параметров состояния процесса резания в качестве параметра регулирования в системах адаптивного управления.

***Чигиринский, Ю.Л.*** УДК 656.021; 519.246

**Оценка достоверности кластеризации оборудования по признаку достижимой точности** / Ю. Л. Чигиринский, До Куок Вьет, Н. В. Чигиринская // Известия Волгоградского государственного технического университета: сер. Прогрессивные технологии в машиностроении. - 2016. - № 14. - С. 42-45: ил. - Библиогр.: 6 назв.

Предложена методика оценки достоверности группирования оборудования. В качестве классификационного признака рассматривается комплекс показателей точности и качества обработки, значения которых достижимы на любом оборудовании, входящем в группу. Группирование выполняется с использованием методов кластерного анализа.

***Чистякова, Т.Б.***

**Программно-аппаратный комплекс для электрохимической обработки изделий из металлов и сплавов** / Т. Б. Чистякова, Н. В. Романов, А. К. Федин // Автоматизация в промышленности. - 2017. - № 5. - С. 61-64. - Библиогр.: 7 назв.

Рассмотрена система поддержки жизненного цикла процессов электрохимической обработки, и приведены закономерности для практических расчетов основных выходных технологических показателей импульсной электрохимической обработки вибрирующим электродом-инструментом.

***Шилов, В.А.***

**Внедрение гибкого производственного модуля на базе токарного станка FEELER и портального робота TOPTEK** / В. А. Шилов // Автоматизация в промышленности. - 2017. - № 5. - С. 52-53: ил.- Библиогр.: 2 назв.

Представлена структурная схема гибкого производственного модуля, состоящего из токарного станка FEELER с ЧПУ, портального робота TOPTEK с контроллером и накопителя заготовок и готовых деталей. Показан алгоритм его функционирования на крупносерийном производстве деталей типа "втулка". Сформулированы преимущества и недостатки данного решения.

**ЭНЕРГЕТИКА. ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ**

***Вольграмм, М.***

**Концепция создания газопоршневого двигателя G20CM34 мощностью 10 МВт** / М. Вольграмм // Турбины и Дизели. - 2017. - № 2. - С. 44-48, 50-52: ил.

С учетом разнообразного состава топливного газа, работы в различных климатических условиях, ужесточающихся экологических требований и многообразия моделей оборудования компанией Catarpillar был разработан гибкий модельный ряд газопоршневого двигателя G20CM34 для выработки электроэнергии.

***Корчагин, Р.К.***

**Эффективное масло для современных газовых двигателей** / Р. К. Корчагин // Турбины и Дизели. - 2017. - № 2. - С. 40-41: ил.

Применение смазочного масла TOTAL NATERIA MP 40 производства компании Total позволяет поддерживать в отличном рабочем состоянии газопоршневые установки. Это существенно снижает эксплуатационные расходы заказчика.

***Култышев, А.Ю.***

**Проектирование паровых турбин АО "УТЗ" для повышения эффективности ПГУ** / А. Ю. Култышев, М. Ю. Степанов, Е. Н. Поляева // Турбины и Дизели. - 2017. - № 2. - С. 16-20: ил. - Библиогр.: 14 назв.

Рассмотрены вопросы повышения эффективности электростанций за счет применения современного оборудования, отвечающего высоким требованиям рынка. За последние шесть лет реализован ряд проектов по созданию паровых турбин, работающих в составе парогазовых установок (ПГУ).

**СПГ: проекты и идеи до запуска. Точка зрения машиностроителя** / Д. Кинси [и др. // Турбины и Дизели. - 2017. - № 2. - С. 4-11: ил.

Сланцевая технологическая революция вносит свой вклад в возрастающие товарные потоки нефти, газа и сжиженного природного газа (СПГ). Индустрия СПГ быстро развивается. В статье отражены взгляды производителей основного оборудования на то, что происходит с рынком СПГ, и определены факторы, влияющие на успешность того или иного проекта, а также приведена продуктовая линейка газовых турбин компании «Сименс Технологии Газовых турбин».

**ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА**

***Кориат, Г.-Й.***

**Цифровые технологии Industry 4.0 для станков и промышленного оборудования** / Кориат Г.-Й., М. Хоффман, П. Блау // Автоматизация в промышленности. - 2017. - № 5. - С. 9-11: ил. - Библиогр.: 2 назв.

Четвертая промышленная революция Industry 4.0 базируется на применении технологий цифровой обработки больших объемов данных. На примере немецких и европейских исследовательских проектов рассмотрены инновационные подходы к проведению техобслуживания и мониторинга состояния промышленного оборудования, а также к решению задачи автоматической проверки качества выпускаемой продукции.

**Локальное производство и передовые технологии для России** // Автоматизация в промышленности. - 2017. - № 5. - С. 15-16.

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

**О создании цифрового предприятия** // Автоматизация в промышленности. - 2017. - № 5. - С. 51: ил.

Для реализации концепции Industry 4.0 требуется наличие на производственном уровне Cyber-Physical Systems (CPS), которые собирают данные от различных датчиков. В станкостроении в качестве CPS выступает система ЧПУ. Компания Fagor Automation уже разработала систему ЧПУ, адаптированную для Industry 4.0 и производственного сектора.

**Подход к построению систем логического управления технологическим оборудованием для реализации концепции "Индустрия 4.0"** / Р. А. Нежметдинов [и др.]// Автоматизация в промышленности. - 2017. - № 5. - С. 5-9: ил. - Библиогр.: 10 назв.

Исследованы актуальные тенденции развития современных промышленных предприятий, проведен анализ соответствия имеющихся принципов построения систем логического управления концепции "Индустрия 4.0". Описаны принципы построения системы логического управления и предложена ее архитектурная модель с возможностью ее интеграции в цифровые машиностроительные производства. Приведен пример решения задачи синхронизации работы сварочного и робототехнического оборудования с применением описанного подхода к построению логической системы управления, а также возможности передачи диагностической информации на более высокие уровни управления.

**Цифровое машиностроение: тенденции и перспективы** / С. Н. Григорьев [и др.] // Автоматизация в промышленности. - 2017. - № 5. - С. 3-4. - Библиогр.: 3 назв.

Показано, что развитие технологий Industry 4.0 является эволюционным процессом, истоками которой являются Internet-технологии, виртуальные производственные корпорации, "интеллектуальные" устройства, самовоспроизводимые конечные автоматы.

***Чадеев, В.М.***

**Инвариантный алгоритм оценки эффективности автоматизации** / В. М. Чадеев, Н. И. Аристова // Автоматизация в промышленности. - 2017. - № 5. - С. 12-14: ил. - Библиогр.: 3 назв.

Исследовано влияние автоматизации производства компонентов робота на стоимость единицы рабочего времени робота. Проанализировано изменение стоимости робота при автоматизации производства его комплектующих. Рассмотрен случай, когда для автоматизации используются роботы.

***Черняков, Д.Ю.***

**Mapp Motion - реализация функции управления движением быстро и без лишних усилий** / Д. Ю. Черняков // Автоматизация в промышленности. - 2017. - № 5. - С. 49-50: ил. - Библиогр.: 2 назв.

Показано, как набор программных компонентов mapp Motion компании B&R может использоваться при разработке программ для управления движением. Технология mapp является частью концепции Industry 4.0.

**Р А З Н О Е**

***Балаев, А.Ф.*** УДК 621.789

**Анализ механизма вибромеханической релаксации остаточных напряжений** / А. Ф. Балаев // Известия Волгоградского государственного технического университета: сер. Прогрессивные технологии в машиностроении. - 2016. - № 14. - С. 10-14: ил. - Библиогр.: 12 назв.

Рассмотрена взаимосвязь механических деформаций и внутренних напряжений металла, релаксация которых осуществляется при различных способах технологического отпуска изделий. Приведены особенности вибромеханического способа релаксации остаточных напряжений. Приведены экспериментальные исследования подтверждают низкие затраты энергии, высокую производительность и высокие качество снятия остаточных напряжений вибромехиническим способом.

***Букатин, А.С.*** УДК 681.523.2

**Увеличение быстродействия струйных систем управления путем прототипирования их элементов методом "мягкой литографии"** / А. С. Букатин, Ю. Г. Бурков // Известия Волгоградского государственного технического университета: сер. Прогрессивные технологии в машиностроении. - 2016. - № 14. - С. 49-52: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Технологии и методы прототипирования микрофлюидных устройств находят широкое применение при решении многих задач управления. Работа посвящена изучению особенностей формирования микроструктур в фоторезисте SU-8 и созданию реплик элементов струйных систем управления методом "мягкой литографии".

**Индуктивные датчики: датчики, работающие с полной отдачей** // Автоматизация в промышленности. - 2017. - № 5. - С. 40-41: ил.

Представлены индуктивные датчики компании SICK, приспособленные для выполнения самых разносторонних диагностических задач в машиностроительной индустрии. Описаны особенности и технические характеристики интеллектуальных датчиков серии IMC/IQC, оснащенных промышленным коммуникационным интерфейсом IO-link 1.1.

***Козачухненко, И.Н.*** УДК 621.9.011

**Модель излучательности и поглощения серого тела как объяснение снижения теплопроводности металла, подвергнутого пластической деформации** / И. Н. Козачухненко, А. А. Бондарев, Д. В. Крайнев // Известия Волгоградского государственного технического университета: сер. Прогрессивные технологии в машиностроении. - 2016. - № 14. - С. 19-21: ил. - Библиогр.: 4 назв.

В работе представлено объяснение обратно пропорциональной зависимости между глубиной наклепанного слоя, возникающего при предварительной пластической деформации, и интегральной теплопроводностью материала на основании модели излучательности и поглощения многослойного серого тела.

***Королев, А.В.*** УДК 620.192.63

**Оценка вероятности разрушения металлических изделий на основе стохастического моделирования развития микротрещин** / А. В. Королев, А. А. Королев, А. Ф. Балаев // Известия Волгоградского государственного технического университета: сер. Прогрессивные технологии в машиностроении. - 2016. - № 14. - С. 21-25: ил. - Библиогр.: 6 назв.

Изучение механизма релаксации напряжений невозможно без учета условий дефектообразования. Полученные результаты позволяют проводить оценку вероятности хрупкого разрушения металлических конструкций на основании величины объема, охватывающего область распространения силового воздействия.

***Юрьев, А.И.***

**Энкодеры AksIM помогают компании Universal Robots осуществлять интеллектуальную автоматизацию производства** / А. И. Юрьев // Автоматизация в промышленности. - 2017. - № 5. - С. 42-43: ил. -Библиогр.: 2 назв.

Отмечено, что одной из современных тенденций промышленной автоматизации является использование коллаборативных роботов. Представлены роботы компании Universal Robots, использующие в конструкции магнитные угловые абсолютные энкодеры серии AksIM.