

РЕФЕРАТЫ СТАТЕЙ, ОПУБЛИКОВАННЫХ В ЖУРНАЛЕ

УДК 519.28:620.171

СОСНОВСКИЙ, Л.А. Трибофатические методы испытания: инновационные решения / Л.А. СОСНОВСКИЙ, М.С. ВЫСОЦКИЙ, В.И. СЕНЬКО, А.В. БОГДАНОВИЧ, О.М. ЕЛОВОЙ, С.А. ТЮРИН, В.И. ДРАГАН // Вестник БрГТУ. – 2009. – № 4(58): Машиностроение. – С. 2–30.

Для экспериментальной оценки взаимного и совместного влияния процессов трения и механической усталости на работоспособность материалов и моделей силовых систем в сложных условиях нагружения в трибофатике разработаны специальные методы износоусталостных испытаний. Описанию таких методов посвящена данная работа. При этом показано, что методы комплексных испытаний базируются, как правило, на инновационных решениях (ИР), которые являются изобретениями.

В работе дано систематическое изложение указанных ИР, при этом каждое из них иллюстрируется впервые полученными (на их базе) результатами экспериментальных исследований. По существу, эти результаты тоже являются инновационными, и они составляют экспериментальные основания трибофатики – нового и перспективного раздела современной механики. Ил. 39. Библ. 74 назв.

УДК 921.793

ДЕВОЙНО, О.Г. Формирование керамических покрытий из диффузионно легированного оксида алюминия / О.Г. ДЕВОЙНО, М.А. КАРДАПОЛОВА, А.И. КОМАРОВ, О.К. ЯЦКЕВИЧ // Вестник БрГТУ. – 2009. – № 4(58): Машиностроение. – С. 30–33.

Предлагаемый способ диффузионного легирования является эффективным механизмом воздействия на фазовый состав и структуру исходного портика для напыления. Использование порошков оксида алюминия, легированного бором, позволяет получить керамические покрытия с высокими эксплуатационными показателями. Ил. 3. Табл. 1. Библ. 3 назв.

УДК 620.22:62-412(058)

МЕДВЕДЕВ, О.А. Способ выбора рациональных заготовок деталей машин / О.А. МЕДВЕДЕВ, В.Н. ШИПУЛЬ // Вестник БрГТУ. – 2009. – № 4(58): Машиностроение. – С. 33–37.

В статье рассматривается проблема выбора рациональной заготовки для изделий машиностроения на раннем этапе проектирования технологического процесса. Дано описание основных принципов выбора подходящей заготовки из альтернативных вариантов. Разработана методика, позволяющая с высокой достоверностью на начальном этапе проектирования техпроцесса провести выбор рациональной заготовки. Сделан вывод по результатам исследований. Ил. 3. Библ. 4 назв.

УДК 621.791

СТАСЕНКО, Д.Л. Исследование процесса подачи порошка при электромагнитной наплавке / Д.Л. СТАСЕНКО, А.П. АКУЛИЧ, И.В. ГРИНКЕВИЧ, Г.С. КУЛЬГЕЙКО // Вестник БрГТУ. – 2009. – № 4(58): Машиностроение. – С. 37–42.

В статье рассмотрена технология подачи ферромагнитного порошка в зону наплавки электромагнитным способом. Предложено бункерное дозирующее устройство, позволяющее дозировать подачу порошка в рабочую зону. Установлена величина подачи в зависимости от гранулометрического состава порошка и угла наклона дозатора. Приведены результаты исследования процесса вибротранспортирования порошков различного гранулометрического состава. Ил. 4. Табл. 2. Библ. 7 назв.

УДК [621.9:62-502.55]:62-192

ГОРБУНОВ, В.П. Прогнозирование показателей технологической надежности многоцелевого станка с числовым программным управлением по выходному параметру / В.П. ГОРБУНОВ, А.Н. РУДИЮК // Вестник БрГТУ. – 2009. – № 4(58): Машиностроение. – С. 42–45.

Приведены результаты оценки начального состояния многоцелевого станка с ЧПУ по выходному параметру – точности позиционирования и его изменение за время работы. Рассчитанные показатели

технологической надежности позволяют определить область существования выходного параметра для различных требований точности обработки, режима работы станка, а также дают возможность увеличить ресурс станка по точности. Ил. 1. Табл. 2. Библ. 5 назв.

УДК 693.22.004.18

ГРИГОРЬЕВ, В.Ф. Анализ линейно-угловых размерных цепей с использованием метода графов / В.Ф. ГРИГОРЬЕВ, Ю.А. ДАКАЛО // Вестник БрГТУ. – 2009. – № 4(58): Машиностроение. – С. 45–48.

В статье рассматривается применение метода графов к размерному анализу конструкции изделий с линейно-угловыми размерными цепями. Даны основы методики размерного анализа изделий методом графов и порядок построения графов размерных связей. Представлены результаты размерного анализа сборочной единицы “Шарнир дверцы духовки”. Показана возможность устранения вероятного брака изделия путём изменения номинального значения одного линейного звена.

Применение рассматриваемой методики размерного анализа конструкций изделий с линейно-угловыми размерными цепями позволяет обоснованно назначать допуски составляющих звеньев, а также выполнять проверочные точностные расчёты. Ил. 5. Табл. 1. Библ. 5 назв.

УДК 921/793

ОКОВИТЫЙ, В.А. Модификация плазменных износостойких покрытий импульсным лазером / В.А. ОКОВИТЫЙ, Ф.И. ПАНТЕЛЕЕНКО, А.И. ШЕВЦОВ, О.Г. ДЕВОЙНО, А.Ф. ПАНТЕЛЕЕНКО, В.В. ОКОВИТЫЙ // Вестник БрГТУ. – 2009. – № 4(58): Машиностроение. – С. 49–53.

Работа посвящена созданию мощных плазмотронов постоянного тока для различных технологических процессов. С этой целью проведены широкие исследования электрической дуги, горящей в продольном потоке аргона в металлическом цилиндрическом канале. Разработана методика расчета генераторов плазменных струй – плазмотронов постоянного тока в критериальной форме. Созданы плазмотроны постоянного тока для проведения научных исследований и реализации технологических процессов, упрочнения металлов, осаждения износостойких покрытий. Приведено описание одного из разработанных плазмотронов. Ил. 4. Табл. 1. Библ. 4 назв.

УДК 621.762.001, 621.793.18

ШМАТОВ, А.А. Исследование и компьютерное проектирование процесса улучшающей термоциклической обработки стали У8 / А.А. ШМАТОВ, А.А. ГУРЬЕВ, Т.В. ЛАКТУШИНА, О.В. ЖИЛИНСКИЙ, С.И. МАРОЧКИНА // Вестник БрГТУ. – 2009. – № 4(58): Машиностроение. – С. 53–58.

В работе проведена апробация процесса, улучшающая термоциклическую обработку УТЦО. Отмечено, что этот процесс термообработки технологически прост, экономически малозатратен и может заменить существующие технологии термообработки. Ил. 5. Табл. 7. Библ. 12 назв.

УДК 693,6 (088.8)

ЕСАВКИН, В.И. Устройство для подачи бетонной смеси и определение его технических параметров / В.И. ЕСАВКИН, В.А. РАНСКИЙ // Вестник БрГТУ. – 2009. – № 4(58): Машиностроение. – С. 59–61.

Объект исследования: шнекоапорные рабочие органы конвейеров, шнековых прессов и бетононасосов.

Разработано шнекопоршневое устройство, позволяющее повысить величину прессующего давления, производительность.

Установлены зависимости технических параметров от конструктивных решений и определены направления дальнейших исследований. Ил. 3. Библ. 2 назв.

УДК 621.81

САНЮКЕВИЧ, Ф.М. Расчет закрытых передач зацеплением при курсовом проектировании по деталям машин / **Ф.М. САНЮКЕВИЧ, С.В. МОНТИК, А.А. ВОЛОЩУК** // Вестник БрГТУ. – 2009. – № 4(58): Машиностроение. – С. 61–63.

Рассматривается методика упрощенного расчета закрытых передач зацеплением, рекомендуемая при курсовом проектировании по деталям машин. Для расчета этих передач предлагаются формулы, не зависящие от системы единиц физических величин, что является важным аргументом их использования в учебном процессе. Библ. 63 назв.

УДК .621.833.24

АНТОНЮК, В.Е. Расчет продольной модификации зубчатых колес планетарных передач типа 2К-Н / **В.Е. АНТОНЮК, И.Н. НИКОЛАЕНКОВА, Л.И. ТРУХНОВ** // Вестник БрГТУ. – 2009. – № 4(58): Машиностроение. – С. 63–67.

В статье предлагается решение данной задачи путем проведения продольной модификации зубьев в виде бочкообразности, компенсирующей некоторые погрешности зубчатых колес и обеспечивающей расположение пятна контакта в области середины боковой поверхности зубьев, исключающей нежелательное включение в работу торцовых кромок зуба и повышение контактных напряжений.

Для практической реализации данной идеи авторами предлагается методика расчетов величины продольной модификации в виде бочкообразности для зубчатых колес планетарных редукторов 2К-Н и результаты ее применения для конкретных зубчатых колес.

В то же время следует отметить, что эффективность данного способа модификации зубьев планетарных передач и достоверность расчетов по данной методике требуют экспериментальной проверки. Ил. 10. Табл. 2. Библ. 2 назв.

УДК 620.004.5

ДРАГАН, А.В. Обработка спектральных характеристик колебательных процессов при диагностике и мониторинге многовальных зубчатых приводов / **А.В. ДРАГАН, Ю.Н. САЛИВОНЧИК, В.А. СОКОЛ** // Вестник БрГТУ. Машиностроение. – 2009. – №4(58). – С. 67–72.

Предлагается методика автоматизированной обработки спектральных характеристик колебательных процессов многовальных приводов с использованием разработанного современного аппаратно-программного комплекса, направленная на упрощение процедуры применения ряда диагностических признаков различных видов дефектов зубчатых колес в процессе эксплуатации без проведения разборки. Проведена апробация методики на примере коробки скоростей главного движения токарного станка СН-401. Ил. 7. Табл. 2. Библ. 7 назв.

УДК 621.9

ПАШКЕВИЧ, В.М. Конечно-элементный анализ температурных полей, возникающих при обработке концевым инструментом / **В.М. ПАШКЕВИЧ, М.Н. МИРОНОВА** // Вестник БрГТУ. Машиностроение. – 2009. – №4(58). – С. 72–76.

В статье рассмотрено тепловыделение в процессе обработки концевым инструментом. Выполнен конечно-элементный анализ температурных полей, возникающих при обработке концевым инструментом с различными режимами резания. Приведены математические модели, полученные на основе метода конечных элементов, которые позволяют на стадии проектирования технологического процесса изготовления судить о температурах, возникающих в области контакта обрабатываемой поверхности заготовки с инструментом. Ил. 7. Библ. 4 назв.

УДК 621.87.004.001.5(476)(083.13)

ЛИСОВСКИЙ, А.Л. Методика оценки остаточного ресурса металлических конструкций грузоподъемных машин / **А.Л. ЛИСОВСКИЙ** // Вестник БрГТУ. – 2009. – № 4(58): Машиностроение. – С. 76–81.

Приведены методики расчета остаточного ресурса металлических конструкций грузоподъемных кранов с истекшим сроком службы. На основании оценки влияния технологической наследственности на ресурс тяжело нагруженных сварных объектов, продолжи-

тельности стадии зарождения и стадии стабильного развития микро-трещины при полицикловом нагружении предлагается новая методика оценки остаточного ресурса грузоподъемных кранов. Обсуждаются вопросы взаимодействия собственных и рабочих напряжений при различных схемах нагружения, приводятся методы расчета концентрации напряжений и их влияние на различные стадии процесса разрушения. Ил. 1. Табл. 2. Библ. 5 назв.

УДК 681.7

ОНЫСЬКО, С.Р. Осаждение углеродных пленок на режущие пластинки и их испытание / **С.Р. ОНЫСЬКО, М.И. САЗОНОВ, В.М. ХВИСЕВИЧ, С. ЯКУШЕВИЧ** // Вестник БрГТУ. – 2009. – № 4(58): Машиностроение. – С. 81–84.

Статья посвящена экспериментальным исследованиям процесса осаждения углеродистых пленок при помощи плазматрона на режущие твердосплавные пластинки и их стойкостные испытания при обработке конструкционных легированных сталей.

Авторами подробно изложен механизм напыления на плазматроне с графитовыми и вольфрамовыми катодами. Даны характеристики параметров плазменного потока, изменения структуры и формы плазменной струи в зависимости от расстояния до подложки.

Сравнительные стойкостные испытания напыленных пластинок при обработке сталей марок 40Х, ШХ15 выявили зависимости стойкости инструмента от параметров плазменной струи, что позволяет назначать оптимальные условия напыления.

Представление в статье результаты исследований содержат элементы научной новизны и могут быть использованы на предприятиях металлообработки. Ил. 3. Табл. 1. Библ. 11 назв.

УДК 621.787.4.048.6

КЛУБОВИЧ, В.В. Поверхностная обработка изделий сложной геометрической формы с применением ультразвуковых колебаний / **В.В. КЛУБОВИЧ, А.В. АБРАМОВА** // Вестник БрГТУ. Машиностроение. – 2009. – №4(58). – С. 84–87.

Исследованы способы поверхностной ультразвуковой обработки изделий сложной геометрической формы типа коленчатых валов двигателей внутреннего сгорания, а также ленточное шлифование и полирование поверхностей типа спиральных пружин растяжения и сжатия с положением ультразвуковых колебаний. Ил. 3. Библ. 3 назв.

УДК 678.05

БАРСУКОВ, В.Г. Влияние угла при вершине гребня витка на работоспособность шнека экструдера / **В.Г. БАРСУКОВ, Е.В. ГРАХОЛЬСКАЯ, О.С. ВОЛК** // Вестник БрГТУ. Машиностроение. – 2009. – №4(58). – С. 87–91.

Изучено влияние размеров гребня витка трапецеидальной формы на транспортирующую способность шнека экструдера. Установлены оптимальные значения угла при вершине гребня с позиций обеспечения максимальной работоспособности. Ил. 7. Библ. 12 назв.

УДК 621.891.67

ГОЛУБ, В.М. Конструирование, изготовление и испытания торцовых уплотнений / **В.М. ГОЛУБ, М.В. ГОЛУБ** // Вестник БрГТУ. Машиностроение. – 2009. – №4(58). – С. 91–93.

На основе накопленного авторами опыта конструирования, изготовления и эксплуатации торцовых уплотнений рассматриваются некоторые рекомендации по производству уплотнений валов нефтяных и водяных насосов. Приведено описание конструкции торцового уплотнения насоса Д-1250-65, а также результаты его испытания на стенде и в промышленных условиях. Ил. 1. Библ. 3 назв.

УДК 621:787

ДОВГАЛЕВ, А.М. Инструменты для магнитно-динамического упрочнения поверхностей деталей машин / **А.М. ДОВГАЛЕВ, С.А. СУХОЦКИЙ, Д.М. СВИРЕПА, Д.М. РЫЖАНКОВ** // Вестник БрГТУ. Машиностроение. – 2009. – №4(58). – С. 93–97.

В статье представлены сведения о магнитно-динамическом упрочнении поверхностного слоя деталей машин, при котором пластическое деформирование поверхности осуществляют деформирующими элементами за счет воздействия на них вращаемым постоянным или переменным магнитным полем. Для реализации метода приведена разработанная классификационная схема существующих разновидностей инструментов. Представлены оригинальные конструкции инструментов для упрочняющей обработки отверстий, наружных поверхностей вращения и плоских поверхностей. Ил. 6. Библ. 18 назв.

УДК 539.3

СОРКО, С.А. Анализ колеблющегося потока в трубах методом граничных интегральных уравнений / **С.А. СОРКО, С. ЯКУШЕВИЧ, В.М. ХВИСЕВИЧ** // Вестник БрГТУ. Машиностроение. – 2009. – №4(58). – С. 97–102.

В работе представлено решение задачи пульсирующего потока вязкой несжимаемой жидкости в прямолинейной трубе произвольного сечения, полностью заполненной жидкостью.

Обсужден способ исследования потока, образованного пульсацией давления и вибрацией трубы по направлению потока.

Проанализировано поведение жидкости для отобранного спектра ее частоты и вязкости. Ил. 4. Библ. 4 назв.

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЕЙ

Статьи, направляемые в редакцию журнала "Вестник Брестского государственного технического университета", должны отвечать следующим требованиям.

1. Тщательно отредактированная статья представляется в двух экземплярах печатного текста и в компьютерном наборе на дискете 3.5".
2. Статья должна выполнять требования ВАК.
3. Статья сопровождается экспертным заключением. К статье прилагаются два экземпляра автореферата объемом не более 1/2 страницы печатного текста.
4. Название статьи должно быть кратким и точно соответствовать основному содержанию статьи. На первой странице в левом верхнем углу следует указать индекс статьи по **Универсальной десятичной классификации (УДК)**, ниже - **фамилии авторов**, а под ним - **название статьи**.
5. Объем статьи не должен превышать 8 страниц печатного текста, число рисунков 4-5 штук (просим учесть, что при этом рисунки, помеченные под одним номером буквами а, б, в и т.д. считаются отдельными рисунками)
6. Рисунки, таблицы и фотографии располагаются по тексту, а также рисунки прилагаются отдельно в компьютерном наборе. Рисунки выполняются CorelDraw 7. (в формате *.cdr, *.tif), AutoCad (в формате *.dwg). Таблицы в Word, Excel. Размер рисунков и фотографий желательно не более 10x15 см. Для фотографий формат *.tif, *.jpg разрешение **300 dpi** черно-белое и оттенки серого изображения. Они должны содержать минимальное количество надписей. Все обозначения и надписи на рисунках и фотографиях должны быть объяснены в подрисовочных подписях.
7. Список литературы в конце статьи составляется по порядку ссылок в тексте и должен быть оформлен согласно ГОСТ-7.1-84 (Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления). Представляется на отдельном листке. Ссылки на неопубликованные работы (за исключением диссертаций) не допускаются. В конце статьи должны быть указаны имя, отчество и фамилия автора, место работы, занимаемая должность. Статья должна быть подписана автором.
8. В случае переработки статьи датой поступления считается дата получения редакцией окончательного текста. Просьба редакции о переработке не означает, что статья принята к печати; после переработки она вновь рассматривается редколлегией.
9. В случае отказа в публикации работы редколлегии оставляет за собой право не возвращать автору один экземпляр.

Статьи представляются в формате:

- на дискете 3.5" в редакторе Word.
- шрифт Times New Roman Cyr или Times New Roman 12 pt. (Word 6, 7);
- текст набирается с переносами, выравнивание по ширине страницы.
- межстрочный интервал - одинарный; абзацный отступ - 0,5см;
- размер бумаги А4 (210x297);
- поля: сверху - 2 см, снизу - 2 см, слева - 2,5 см, справа - 2 см;
- рисунки располагаются по тексту, а также представляются каждый в отдельном файле, набираются в CorelDraw 7 (в формате *.cdr, *.tif), AutoCad (в формате *.dwg);
- таблицы набираются в Word, Excel располагаются по тексту;
- фотографии сканируются с разрешением 300 dpi, черно-белое изображение или оттенки серого и сохраняются в формате *.tif, *.jpg, располагаются по тексту, а также представляются каждая в отдельном файле;
- формулы набираются в Microsoft Equation 2.1, 3.0;
- интервал между УДК и фамилиями авторов – 4 pt, между фамилиями авторов и заголовком текста – 10 pt.

Адрес редакции: 224017, г. Брест, ул. Московская, 267; RIO@bstu.by.

ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЕЙ

УДК 620.197.5

Голуб В.М., Голуб М.В., Добрияник Ю.А.

ИССЛЕДОВАНИЕ КОРРОЗИОННОЙ СТОЙКОСТИ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ ПОРОШКОВ КАРБИДОВ ВОЛЬФРАМА С МЕДЬСОДЕРЖАЩЕЙ МАТРИЦЕЙ

Введение. Работа торцовых уплотнений валов гидромашин характеризуется режимом трения основного его элемента – пары трения в виде двух контактных колец, смазка которой осуществляется ...

Основная часть. Результатом коррозионного процесса является переход атомов металла из металлической решетки в ионное состояние, т.е. образование растворимых, типа окиси, гидроокиси или ...

Заключение. На основании изложенного можно сделать следующие заключение: ...

Несоблюдение авторами указанных требований дает редакции право возвращать статьи.

