

Оглавление номера

Техника машиностроения. - 2004. - N 1

1. Даровских, В. Д. Организация мониторинга параметров процессов производственной системы / В. Д. Даровских // Техника машиностроения. - 2004. - N 1. - С. 4-7

Техника -- Автоматизация оборудования -- Организация промышленного производства

ГПС; автоматизированное производство; гибкие производственные системы; мониторинг; параметры; принятие решений; прогнозные характеристики; производственные системы; производство; процессы; совершенствование производства; факторы производства

Для преодоления отставания в разработке прогрессивных решений для гибких производственных систем сформулировано предложение по организации мониторинга параметров их процессов, с помощью которого планируется формировать вероятностные (прогнозные) характеристики в целях совершенствования факторов производства.

tema04_no1_ss4_ad1

2. Юркевич, В. В. Контроль детали в продольном направлении / В. В. Юркевич, Д. Е. Искра, П. Н. Емельянов // Техника машиностроения. - 2004. - N 1. - С. 8-12

Техника -- Обработка материалов

детали; контроль детали; обработка детали; показания датчика; показания датчика; продольное сечение; токарные станки; формообразование деталей; экспериментальные исследования; экспериментальные установки

Рассматриваются результаты экспериментальных исследований по определению продольного сечения детали на токарном станке. Приведены схема экспериментальной установки, образцы записей показаний датчика перемещения, а также созданные виртуальные детали. Сравнение результатов экспериментов с метрологическими измерениями показало высокую точность предлагаемого метода.

tema04_no1_ss8_ad1

3. Рукин, Ю. Б. Силовой анализ и дискретное моделирование механизма очистки решет станков / Ю. Б. Рукин, Е. Ю. Чернышова // Техника машиностроения. - 2004. - N 1. - С. 13-15

Техника -- Автоматизация оборудования -- Сельское и лесное хозяйство -- Механизация и электрификация сельского хозяйства

валы; дискретные положения валов; конструкции валов; механизмы; моделирование механизма; напряженно-деформированное состояние; очистка решет станков; прочность; прочность валов; станы; статическая прочность; усталостная прочность; щеточные рамки

Силовой анализ выполнен для дискретных положений верхнего и нижнего валов, приводящих в движение щеточные рамки механизма. Исследованы циклическая прочность и напряженно-деформированное состояние конструкций валов. В результате усовершенствования конструкций обеспечены статическая и усталостная прочность.

tema04_no1_ss13_ad1

4. Михальченко, И. А. Система управления и компьютерной обработки информации контрольно - измерительного прибора "Карл Цейс" / И. А. Михальченко // Техника машиностроения. - 2004. - N 1. - С. 16-21

Транспорт -- Автодорожный транспорт -- Техника -- Метрология -- Вычислительная техника -- Математическое обеспечение (Программирование)

автомобили; аппаратное обеспечение; базы данных по фрезам; измерения; компьютерная обработка информации; компьютерные системы; контрольно-измерительные приборы; механическая обработка деталей; обработка информации; приборы; программное обеспечение; системы управления; фрезы

Описаны функциональная схема компьютерной системы, ее аппаратное и программное обеспечение. Приведены результаты успешной эксплуатации системы в ОАО "ГАЗ": существенное сокращение времени измерений, многократное увеличение точности измерений, возможность создания базы данных по фрезам, что позволило проводить анализ причин брака, если таковой возникает в процессе механической обработки деталей автомобилей.

tema04_no1_ss16_ad1

5. Караев, А. Б. Определение твердости металла тонкостенных оболочек по скорости отскока бойка / А. Б. Караев, А. Г. Казанцев, В. А. Шуваев // Техника машиностроения. - 2004. - N 1. - С. 22-33

Техника -- Материаловедение -- Метрология

бойки; изменение твердости; исследования; металлы; методы измерения; натуральные конструкции; оболочки; отскок бойка; прочность металлов; расчетные данные; расчеты твердости; твердомеры; твердость конструкций; твердость металлов

Из анализа полученных расчетных данных вытекает, что определение твердости материала оболочки по скорости отскока бойка на оболочках радиусом $R > 125$ мм при толщинах стенки $s > 3$ мм в общем случае необходимо учитывать и радиус оболочки, и ее толщину, причем зависимость скорости отскока бойка и HL от данных параметров носит достаточно сложный характер и не может быть описана в виде функции отношения толщины стенки к диаметру оболочки, как это рекомендуется в ряде работ.

tema04_no1_ss22_ad1

6. Использование электронного пучка в термохимических процессах / В. Л. Ауслендер, А. П. Воронин, А. И. Корчагин, И. Г. Бочкарев, Р. А. Салимов, А. П. Суржииков, А. М. Притулов // Техника машиностроения. - 2004. - N 1. - С. 34-39

Техника -- Обработка материалов -- Химическая технология -- Общие вопросы химической технологии

высокотемпературных реакций; исследования; неорганические системы; неорганический синтез; радиационно-термическое спекание; системы неорганического синтеза; спекание; теоретические обоснования; термическое спекание; термохимические процессы; фазообразование; химия твердого тела; электронный пучок

Приведены результаты исследований и теоретические обоснования активации высокотемпературных реакций для широкого круга неорганических систем, высокотемпературные взаимодействия в которых (фазообразование, спекание) являются определяющими в технологических процессах неорганического синтеза.

tema04_no1_ss34_ad1

7. Тихомиров, А. Г. Методика расчета торсионной упругопластической системы противоударной защиты на телескопических связях / А. Г. Тихомиров // Техника машиностроения. - 2004. - N 1. - С. 40-45

Машиностроение -- Машиноведение

амортизаторы; амортизируемые объекты; конструктивно-компоновочные схемы; конструкции; методика расчета; ограждающие конструкции; противоударная защита; расчеты; торсионные амортизаторы

Представленная методика включает в себя разработку конструктивно-компоновочной схемы системы противоударной защиты, расчет телескопических торсионных амортизаторов, расчет параметров движения системы "ограждающая конструкция-амортизируемый объект". Приведены расчетные формулы.

tema04_no1_ss40_ad1

8. Агранович, Ю. Я. Способ кодирования путей на 9 деревьях / Ю. Я. Агранович, М. Л. Лапшина // Техника машиностроения. - 2004. - N 1. - С. 46-47

Математика -- Комбинаторный анализ

графы; кодирование; ориентированный граф; расчеты; теоремы; числа
Рассмотрен связанный ориентированный граф, вершины которого имеют не более 9 входящих и не более 9 исходящих ребер. Каждый путь на графе может быть представлен числом, в десятичной записи которого не содержится нулей. Численные эксперименты позволяют предположить, что максимальная цепочка без повторов содержит не более 11 чисел.

tema04_no1_ss46_ad1

9. Нетыкшо, В. Б. О некоторых вероятностных свойствах мажоритарных функций / В. Б. Нетыкшо // Техника машиностроения. - 2004. - N 1. - С. 48-53

Математика -- Теория вероятностей -- Теория функций

булевы линейные неравенства; вероятностные свойства; линейные неравенства; мажоритарные функции; неизвестные переменные; неравенства; функции
Рассматриваются вероятностные свойства мажоритарных функций (как частный случай пороговых), с помощью которых устанавливаются корреляционные связи между их входами и выходами. Показаны примеры систем булевых линейных неравенств, однозначно или с вероятностью определяющих неизвестные переменные.

tema04_no1_ss48_ad1

10. Репин, А. С. Расчет лентоукладчиков технологического оборудования / А. С. Репин // Техника машиностроения. - 2004. - N 1. - С. 54-55

Техника -- Промышленное оборудование -- Математика -- Геометрия

геометрические способы; лентоукладчики; ленты; паковка; параметры укладчиков; плотность; расчеты; технологическое оборудование; укладка ленты

Предложена методика расчета лентоукладчиков технологического оборудования, обеспечивающих наибольшую вместимость емкостей. Результаты эксперимента подтвердили аналитическое положение о том, что для увеличения вместимости таза необходимо увеличить диаметр незаполненной части паковки ленты.

tema04_no1_ss54_ad1

11. Немировский, Ю. В. Диагностика физико-механических характеристик материалов в конструкциях с многослойными покрытиями / Ю. В. Немировский, О. А. Богомолва // Техника машиностроения. - 2004. - N 1. - С. 56-64

Техника -- Материаловедение -- Сопrotивление материалов

диагностика; испытания; конструкции; материалы; многослойные образцы; многослойные покрытия; образцы; покрытия; свойства покрытия; сооружения; упругость материала; уравнения теории упругости; физико-механические свойства

Изложена общая методика диагностики физико-механических характеристик материалов слоистых покрытий на основе специальных испытаний стержневых образцов. Методика позволяет для всех слоев многослойного покрытия восстановить основные характеристики: модули упругости, коэффициенты Пуассона и температурного расширения, пределы упругости, удельные веса, остаточные напряжения. Приведены примеры.

tema04_no1_ss56_ad1

12. Горлачева, Е. Н. Оптимальное проектирование микрoэлектронных СВЧ-устройств с учетом экономических показателей / Е. Н. Горлачева, А. Г. Гудков // Техника машиностроения. - 2004. - N 1. - С. 65-70

Радиоэлектроника -- Электроника -- Техника -- Проектирование

СВЧ -изделия; автоматизированное проектирование; изделия; конструкция изделия; микрoэлектроника; микрoэлектронные устройства; наукоемкие изделия; показатели; проектирование устройств; технические показатели; технологический процесс производства; устройства; экономические показатели

Показано, что при разработке СВЧ- изделий необходимо одновременно учитывать как технические, так и экономические показатели. Предложенная методика может представлять определенный интерес для специалистов, занимающихся инновационной деятельностью, разработкой новых наукоемких изделий СВЧ.

tema04_no1_ss65_ad1

13. Горлов, М. И. Использование электростатических разрядов для неразрушающего контроля полупроводниковых изделий / М. И. Горлов, А. В. Андреев // Техника машиностроения. - 2004. - N 1. - С. 71-74

Радиоэлектроника -- Электроника

изделия; контроль надежности; неразрушающий контроль; полупроводниковые изделия; разряды; электростатические разряды

Описана методика неразрушающего контроля полупроводниковых изделий с использованием электростатических разрядов (ЭСР). Показаны возможности контроля надежности и других параметров для повышения качества выпускаемой продукции.

tema04_no1_ss71_ad1

14. Иванов, Д. В. Оценка адекватности математических моделей двигателей постоянного тока методом факторно-плоскостного пространственного проецирования / Д. В. Иванов, В. В. Ермаков // Техника машиностроения. - 2004. - N 1. - С. 75-79

Энергетика -- Электротехника -- Транспорт -- Автодорожный транспорт

двигатели; двигатели постоянного тока; математические модели; пространственное проецирование; статистическая обработка данных; факторно-плоскостной метод; экспериментальные исследования

В результате проведения имитационных экспериментальных исследований, статистической обработки данных и регрессионного анализа была построена идентификационная модель обобщенного двигателя постоянного тока независимого возбуждения от постоянных магнитов в статическом режиме работы. Представлен метод, позволяющий проверять математическую модель на техническую адекватность и обеспечивающий графическую визуализацию исследуемой функции во всех диапазонах изменения внешних факторов.

tema04_no1_ss75_ad1