

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРИКЛАДНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СЕРВИСА

научный журнал
ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ
№ 1 (30) 2009

СОДЕРЖАНИЕ

А. А. Лобанов, В. А. Шумаев ИННОВАЦИОННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИНЖИНИРИНГОВЫХ УСЛУГ	3
Л. Н. Ковалева ФОРМИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ БАЗ ДАННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ	8
А. С. Ермаков АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ И ВИДОВ ОБЕСПЕЧЕНИЙ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО РАБОЧЕГО МЕСТА ТЕХНОЛОГА ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ГИБКОЙ ТЕХНОЛОГИИ МАШИННЫХ СТЕЖКОВ	13
В. А. Мельник, А. Н. Исамидинов, В. Р. Дарбинян ОПИСАНИЕ МОДЕЛЬНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПО ОКАЗАНИЮ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ КОНКУРЕНТНОЙ РАЗВЕДКЕ	17
Ф. В. Пелевин, В. М. Черкина ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СМЕСЕОБРАЗОВАНИЯ В ГАЗОЖИДКОСТНОЙ ФОРСУНКЕ С КОМПЛАНАРНЫМИ КАНАЛАМИ	20

Главный редактор
М. Н. БУТКЕВИЧ

Редакционная коллегия:

В. Н. АЗАРОВ,
В. М. АРТЮШЕНКО,
А. И. БЕЛОВ,
Б. В. БОЙЦОВ,
В. А. ВАСИЛЬЕВА,
С. Г. ЕМЕЛЬЯНОВ,
Г. И. ЛАЗАРЕВ,
И. Н. ЛОГАЧЕВА,
Е. А. ЛУКАШЕВ
(зам. главного редактора),
Л. В. МОРОЗОВА,

А. В. ОЛЕЙНИК,
И. Э. ПАШКОВСКИЙ
Н. А. ПЛАТОНОВА,
Е. Ю. ПОЛИКАРПОВ,
А. В. ПУТИЛОВ,
К. Л. САМАРОВ,
А. В. СУВОРИНОВ,
Б. П. ТУМАНЯН,
Л. М. ЧЕРВЯКОВ,
В. С. ШУПЛЯКОВ

Редактор

Ю. Н. КУЗЬМИЧЕВА

Оформление и верстка

В. В. ЗЕМСКОВ

Журнал издается в Российском государственном университете туризма и сервиса

Т. В. Медведева РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОЦЕССА ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ОДЕЖДЫ	25
Г. Н. Лукашева, Д. М. Буткевич МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ КОАГУЛЯЦИИ, ПРОТЕКАЮЩЕЙ В ПРОТОЧНОМ РЕАКТОРЕ ПОЛНОГО ПЕРЕМЕШИВАНИЯ.....	32
Г. К. Мухамеджанов, Ю. Я. Тюменев, Ю. С. Шустов, А. В. Курденкова, Ю. В. Назарова, А. Х. Галимулин ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ИЗНАШИВАНИЯ НЕТКАНЫХ МАТЕРИАЛОВ ОТ СВЕТОПОГОДЫ	39
А. И. Набережных, В. В. Ярабаев СОЗДАНИЕ БЫТОВЫХ КВАРЦЕВЫХ ПРИБОРОВ ВРЕМЕНИ БЛОЧНО МОДУЛЬНОГО ТИПА С НЕЗАВИСИМОЙ ЦИФРОВОЙ И СТРЕЛОЧНОЙ ИНДИКАЦИЕЙ	45
К. А. Абасов АНАЛИТИЧЕСКИЕ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ГИДРООБЪЕМНЫХ ПЕРЕДАЧ В ПРИВОДАХ ТРАНСПОРТНО- ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН	53
И. И. Саморуков, Н. Н. Теодорович ИСТОЧНИКИ БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ В СИСТЕМАХ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ ЗДАНИЕМ	61

Адрес редакции:

111116, Москва, ул. Авиамоторная, 6.
Тел./факс: (495) 361-11-95.
e-mail: tpps@list.ru

При перепечатке любых материалов
ссылка на журнал
«Теоретические и прикладные
проблемы сервиса» обязательна.

Редакция не несет ответственности
за достоверность информации
в материалах, в том числе рекламных,
предоставленных авторами
для публикации.

Журнал зарегистрирован
в Министерстве РФ по делам печати,
телерадиовещания
и средствам массовой коммуникации.
Свидетельство о регистрации
ПИ № 77-9918 от 10.10.2001 г.
ISSN 1815-218X

Подписной индекс в каталоге
агентства «Роспечать» 46831
Материалы авторов не возвращаются.
Тираж 1000 экз.

© Журнал «Теоретические
и прикладные проблемы сервиса», 2009

А. А. Лобанов, В. А. Шумаев

ИННОВАЦИОННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИНЖИНИРИНГОВЫХ УСЛУГ

Рассмотрено значение инжиниринга на примере строительства трубопроводов, показаны преимущества изготовления многогранных металлических конструкций типа опор, новых способов антикоррозионных покрытий, проведены сравнения аналогичных конструкций опор по надежности, долговечности, качеству. Даны предложения по совершенствованию управления инжиниринговыми услугами на основе комплексного логистического подхода и создания холдинговой компании.

Ключевые слова: Управление, строительство, инжиниринговые услуги, обеспечение, надёжность, долговечность, качество, конкурентоспособность, транспорт, логистика, холдинг.

Л. Н. Ковалева

ФОРМИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ БАЗ ДАННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

Формирование Депозитария результатов научных исследований в образовании, полученных в рамках реализации мероприятий целевых, ведомственных и иных программ связан с формированием ряд баз данных. Практика показывает, что в настоящее время формирование баз данных научных исследований происходит на различном уровне и включает базы данных различных видов. В представленной статье проведен анализ практики формирования баз данных научных исследований.

Ключевые слова: Депозитарий, база данных, программа, информация, данные.

А. С. Ермаков

АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ И ВИДОВ ОБЕСПЕЧЕНИЙ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО РАБОЧЕГО МЕСТА ТЕХНОЛОГА ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ГИБКОЙ ТЕХНОЛОГИИ МАШИННЫХ СТЕЖКОВ

Приведено описание обеспечений автоматизированного рабочего места технолога для разработки гибкой технологии машинного стежка к швейным машинам с числовым программным управлением. Рассмотрены алгоритмы составления программ вышивок с использованием специального программного и информационного обеспечений.

Ключевые слова: швейная машина, гибкая технология, технология машинного стежка.

В. А. Мельник, А. Н. Исамидинов, В. Р. Дарбинян

ОПИСАНИЕ МОДЕЛЬНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПО ОКАЗАНИЮ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ КОНКУРЕНТНОЙ РАЗВЕДКЕ

В данной статье показана возможность использования аппарата теории игр для моделирования и постановки задачи защиты сведений, составляющих коммерческую тайну, выбора ее решения как в условиях строгого антагонизма, так и в случае непротивоположных интересов конкурентов.

Ключевые слова: Информационно-аналитическая служба, теория игр, функция выигрыша, функция проигрыша, исход игры.

Ф. В. Пелевин, В. М. Черкина

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СМЕСЕОБРАЗОВАНИЯ В ГАЗОЖИДКОСТНОЙ ФОРСУНКЕ С КОМПЛАНАРНЫМИ КАНАЛАМИ

Выполнено исследование процессов смесеобразования двухфазной жидкости в компланарных каналах двухкомпонентной топливной форсунки внутреннего смешения тепловых двигателей и камер сгорания, позволяющей увеличить полноту

сгорания топливной смеси и тем самым повысить экономичность теплового двигателя, уменьшить токсичность и объем выбросов. Разработаны схемные и конструкторские решения форсунки с компланарными каналами. Экспериментально обоснована возможность создания высокоэффективной малоперепадной двухкомпонентной форсунки внутреннего смешения.

Т. В. Медведева

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОЦЕССА ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ОДЕЖДЫ

В статье приведены результаты выполненных научно-исследовательских работ, направленных на разработку теоретических основ и технологии прогнозирования показателей качества одежды до материализации проекта в изделии и окончательной разработки проектно-конструкторской документации. В качестве основного инструментария использована инженерно заданная система «человек-одежда», позволяющая в современных графических средах с высокой точностью определять показатели качества одежды. Результаты разработок были реализованы в информационном фонде для формирования и оценки показателей качества одежды на различных этапах процесса проектирования конструкций одежды.

Ключевые слова: процесс проектирования конструкций одежды, показатели качества одежды, инженерно заданная система «человек—одежда»

Г. Н. Лукашева, Д. М. Буткевич

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ КОАГУЛЯЦИИ, ПРОТЕКАЮЩЕЙ В ПРОТОЧНОМ РЕАКТОРЕ ПОЛНОГО ПЕРЕМЕШИВАНИЯ

В рамках проблемы качества питьевой воды и, в частности, технологической задачи снижения остаточного алюминия в обработанной коагулянтном воде рассматривается математическая модель коагуляции, протекающей в осветлителе со взвешенным осадком, реакционный объем которого представлен проточным реактором полного перемешивания. Для описания кинетики коагуляции использована теория Смолуховского. Показано, что средняя удельная площадь поверхности хлопьев коагулянта больше, чем та же величина, рассчитанная с учетом распределения частиц по размерам. Для обеспечения надежности технологической системы предложено выбирать наименьшее значение, т.е. удельную площадь поверхности дисперсной фазы с учетом распределения частиц по размерам. Отмечается, что исследуемая технологическая система имеет два временных масштаба: время половинной коагуляции (характеристическая скорость коагуляции) и время пребывания реакционной смеси в реакторе.

Ключевые слова: коагуляция, очистка воды, математическое моделирование.

Г. К. Мухамеджанов, Ю. Я. Тюменев, Ю. С. Шустов, А. В. Курденкова, Ю. В. Назарова, А. Х. Галимулин

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ИЗНАШИВАНИЯ НЕТКАНЫХ МАТЕРИАЛОВ ОТ СВЕТОПОГОДЫ

Производство нетканых материалов (НМ) с каждым годом получает все большее развитие. Принципиально новые технологии, широкие возможности вовлечения в производство различных сырьевых ресурсов, в том числе непригодных для переработки по классическим текстильным технологиям, комбинирование материалов и технологий позволяет создавать НМ с новыми свойствами и использовать их в областях, где ранее текстиль вообще не применялся.

Создание НМ стало одним из самых перспективных направлений в текстильной отрасли. Объем и темпы роста их производства несоизмеримо выше, чем в других отраслях текстильной промышленности. В процессе эксплуатации НМ испытывают различные механические, физико-химические, биологические и комбинированные воздействия, в т.ч. от светопогоды, приводящие к износу материала.

Методом световой и поляризационной микроскопии были обнаружены внешние признаки деструкции волокон полотна после инсоляции, выраженные в характерных поперечных микротрещинах по всей длине волокна, изломы, местами ворсистость,

причём их число увеличивалось с увеличением длительности облучения. Волокна мутнели, в то время как до инсоляции имели гладкую прозрачную поверхность.

Установлено, что зависимость разрывной нагрузки и разрывного удлинения нетканых материалов от длительности действия искусственной и естественной светопогоды с высокой степенью точности определяется линейной функцией от времени инсоляции

Ключевые слова: нетканые материалы, износ, светопогода, разрывная нагрузка.

А. И. Набережных, В. В. Ярабаев

СОЗДАНИЕ БЫТОВЫХ КВАРЦЕВЫХ ПРИБОРОВ ВРЕМЕНИ БЛОЧНО МОДУЛЬНОГО ТИПА С НЕЗАВИСИМОЙ ЦИФРОВОЙ И СТРЕЛОЧНОЙ ИНДИКАЦИЕЙ

В кварцевых наручных часах применяются большие интегральные схемы (БИС), выполненные на комплементарных МОП-схемах (КМОП) и на биполярных инжекционных ИЛ-структурах. Носители информации модифицировались, появилась возможность расширить объем памяти и создать удобный интерфейс. Бытовые приборы времени блочно модульного исполнения с независимой цифровой и стрелочной индикацией имеют два независимых источника питания и два кварцевых осциллятора, воспроизводящих единицу времени через период колебания. Блок цифровой индикации и блок стрелочной индикации расположены в одном корпусе. Создание наручных кварцевых часов и их серийный выпуск является значительным научно-техническим достижением в области приборостроения и радиоэлектроники.

Ключевые слова: наручные кварцевые часы, большие интегральные схемы (БИС), комплементарные МОП-схемы, биполярные инжекционные ИЛ-структуры.

К. А. Абасов

АНАЛИТИЧЕСКИЕ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ГИДРООБЪЕМНЫХ ПЕРЕДАЧ В ПРИВОДАХ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН

На основании теории случайных функций составлена методика расчета гидрообъемного привода машин. Полученные расчетные формулы дают возможность при наличии коэффициентов, характеризующих корреляционную функцию нагрузки, определить оптимальные параметры гидрообъемного привода, при котором обеспечивается надежная работа транспортно- технологических машин.

Ключевые слова: гидрообъемные передачи, нагрузки как стационарные случайные процессы.

И. И. Саморуков, Н. Н. Теодорович

ИСТОЧНИКИ БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ В СИСТЕМАХ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ ЗДАНИЕМ

Проведен сравнительный анализ различных схем источников бесперебойного питания (ИБП), позволяющий оптимально спроектировать надежную систему резервированного питания. При проектировании системы бесперебойного питания учитываются критичность нагрузки к питающему напряжению и факторы, связанные с надежностью и стоимостью оборудования и информации, которые данная система защищает.

Ключевые слова: схема источников бесперебойного питания (ИБП), критичность нагрузки к питающему напряжению.