

РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ СТРУКТУР В УСЛОВИЯХ НАУКОЕМКОГО ПРОИЗВОДСТВА

М.А. Всякий, О.Г. Туровец

В статье рассматривается влияние особенностей процесса производства наукоемкой продукции на организационную структуру предприятий. Выделены основные направления развития организационных структур, актуальные в современных условиях

Ключевые слова: наукоемкое производство, организационная структура, наукоемкая продукция, сетевая структура, гибридная структура

DEVELOPMENT OF ORGANIZATIONAL STRUCTURES UNDER HIGH-TECH INDUSTRY

M.A. Vsyakiy, O.G. Turovets

The article considers the influence of peculiarities of the process of high-tech production in the organizational structure of the enterprises. Main directions of development of organizational structures, actual in modern conditions

Key words: knowledge-intensive production, organizational structure, high-tech production, network structures, hybrid structures

**МОДЕЛЬ ВЫБОРА СТРАТЕГИИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ
О.В. Дударева**

В статье затронуты вопросы выбора стратегии повышения эффективности инвестиционной деятельности предприятия на основе расчета экономической добавленной стоимости, определены основные этапы выбора стратегии

Ключевые слова: стратегия повышения эффективности инвестиционной деятельности, модель выбора стратегии, экономическая добавленная стоимость

**MODEL SELECTION STRATEGIES TO IMPROVE EFFICIENCY INVESTMENT
COMPANIES
O.V. Dudareva**

The article touches upon the questions of a choice of strategy of increase of efficiency of investment-investment activity of the enterprise on the basis of calculation of economic value added, defined main stages of the selection strategy

Key words: strategy of improving the efficiency of investment activities, the selection model strategies, economic value added

СОЗДАНИЕ НОВОЙ ПРОДУКЦИИ В УСЛОВИЯХ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА

Е.А. Шамаев

Сегодня в российской экономике удельный вес инновационной продукции значительно отличается от промышленно развитых стран. Для повышения конкурентоспособности экономики государству необходимо проведение мероприятий, направленных на поддержку и развитие инновационной деятельности. В настоящее время для предприятий, занятых в радиотехническом комплексе, успешное создание новой техники представляется возможным с привлечением частного бизнеса, т.е. созданием государственно-частных партнерств. С помощью вовлечения частного бизнеса в государственный сектор можно снизить производственные риски, создать здоровую конкуренцию и влить в радио-промышленную отрасль «свежую кровь», новые идеи и предпринимательский адреналин. Одним из видов партнерства видится создание совместных предприятий

Ключевые слова: создание новой продукции, государственно-частное партнерство, совместное предприятие

CREATING A NEW PRODUCT IN TERMS OF PUBLIC- PRIVATE PARTNERSHIP

E.A. Shamaev

Today in Russian economy, the share of innovative products is significantly less than the proportion in the industrialized countries. To improve the competitiveness of the economy the government needs to conduct activities aimed at supporting and developing innovation. Currently, radio companies, development of new technology is made possible thanks to private sector participation, ie the creation of public-private partnerships. With the involvement of the private sector to the public sector can reduce the production risks , create healthy competition, create new ideas and entrepreneurial adrenaline. One kind of partnership suggests the creation of joint ventures

Key words: creation of new products , public-private partnership, joint venture

**МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ИССЛЕДОВАНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМ
И.Н. Букреева**

В статье рассматривается методический подход к исследованию организации производственной системы. Сформулированы основные этапы и направления анализа эффективности организации производственной системы. Приведены результаты анализа на машиностроительных предприятиях Воронежской области

Ключевые слова: организация производственной системы, методы оценки производственной системы, функция желательности

**SYSTEMATIC APPROACH TO THE STUDY OF THE EFFECTIVENESS OF PRODUCTION
SYSTEM
I.N. Bukreeva**

The article considers the methodological approach to the study of the organization of the production system. The basic stages and directions of the analysis of efficiency of organization of the production system. Results of analysis of the machinebuilding enterprises of the Voronezh region

Key words: organization of the production system, methods of evaluation of production systems, function of desirability

ТЕХНИКА КАК ДЕТЕРМИНИРУЮЩИЙ ФАКТОР РАЗВИТИЯ ТЕХНОГЕННОЙ ЦИВИЛИЗАЦИИ

М.В. Черников, Л.С. Перевозчикова

В статье исследуется вопрос о технике как детерминанте социально-экономического развития в условиях современной техногенной цивилизации. Обсуждаются историко-культурные основания техногенного развития, особое внимание уделяется аналитическому рассмотрению становления и развития технологических укладов, определяющих специфику функционирования современного общества

Ключевые слова: техногенная цивилизация, техника, технологический уклад, техническое знание, теория познания

ABOUT THE TECHNOLOGY AND ITS SOCIO-ECONOMIC MEANING

M.V. Chernikov, L.S. Perevozchikova

The article is devoted to the issue of the technology as a determinant of socio-economic development in the conditions of modern industrial civilization. The historical and cultural bases of technogenic development are discussed and a special attention pays to the analytical review of the establishment and development of technological modes that define the specifics of the functioning of modern society

Key words: technogenic civilization, technology, technological mode, technical knowledge, epistemology

**ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ АНАЛОГА УГЛЕРОДНОЙ ОДНОНАПРАВЛЕННОЙ
ЛЕНТЫ УОЛ-300-2, ПРЕПРЕГА НА ЕЕ ОСНОВЕ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕХАНИЧЕСКИХ
СВОЙСТВ ПОЛУЧЕННЫХ УГЛЕПЛАСТИКОВ**

О.А. Караева, К.С. Габриельс, Д.В. Полухин, А.М. Кудрин

Получен аналог углеродной однонаправленной ленты УОЛ-300-2 с использованием углеродных нитей ТОНО TENAX 3K. Отработаны технологические режимы получения препрегов на основе аналога ленты УОЛ-300-2 с применением растворного эпоксидного связующего ЭДТ-69Н. Проведенный химический анализ выявил высокое качество препрега. Физико-механические испытания показали, что образцы ПКМ на основе «аналог УОЛ-300-2» + «ЭДТ-69Н» обладают высокой стабильностью прочностных свойств

Ключевые слова: углеродная лента, препрег, полимерные композиционные материалы (ПКМ), физико-механические свойства

**TECHNOLOGY OF CARBON UNIDIRECTIONAL RIBBON ANALOGUE OF UOL-300-2,
PREPREG BASED ON IT AND DETERMINATION THE MECHANICAL PROPERTIES OF
CARBON PLASTICS**

O.A. Karaeva, K.S. Gabriels, D.V. Poluhin, A.M. Kudrin

An analogue of unidirectional carbon ribbon UOL-300-2, using the carbon fibers TOHO TENAX 3K, have been obtained. Technological regimes of prepregs based on an analogue ribbon UOL-300-2 using distribution mortar epoxy binder EDT-69N, have been made. Chemical analysis revealed the high quality of the prepreg. Physic mechanical tests showed that samples of PCM based on «analogue UOL-300-2» + «EDT-69N» have high stability strength properties

Key words: carbon ribbon, prepreg, polymer composite materials (PCM), the physic mechanical properties

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОЧНОСТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПОЛИМЕРНЫХ
КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ ПРЕПРЕГОВ
МАРОК КМКУ И ЛУ/П В ШИРОКОМ ИНТЕРВАЛЕ ТЕМПЕРАТУР
В СООТВЕТСТВИИ СО СТАНДАРТОМ ASTM D 6641
Е.В. Кулакова, М.Ю. Воскобойник, А.М. Кудрин**

При изучении механических свойств полимерных композиционных материалов (ПКМ) проведен ряд сравнительных испытаний на сжатие образцов на основе углеродного наполнителя с растворным и клеевым связующим в соответствии с ASTM D 6641 с использованием высокотемпературной термокамеры. На основе проведенных испытаний получены характеристики прочностных свойств углепластика и снята зависимость показателей прочности от температуры для испытываемых образцов ПКМ. Выявлено, что образцы ПКМ на основе углеродного наполнителя и клеевого связующего превосходят по прочностным характеристикам углеродные композиты на основе растворного связующего

Ключевые слова: полимерные композиционные материалы, прочностные свойства, стандарт ASTM D 6641

**DETERMINING THE STRENGTH CHARACTERISTICS OF THE POLYMERIC COMPOSITE
MATERIALS BASED ON KMKU AND LU/P PREPREGS
IN ACCORDANCE WITH ASTM D 6641 IN A WIDE RANGE OF TEMPERATURES
E.V. Kulakova, M. Yu. Voskoboynik, A.M. Kudrin**

In the study of the mechanical properties of polymeric composite materials (PCM), a number of comparative tests on compression-based samples have been performed in accordance with ASTM D 6641, using high-heat chamber. Based on the tests was obtained characteristics of strength properties of carbon plastic and strength parameters, and the temperature dependence of the test PCM specimens. According to the research have been revealed that PCM samples based on carbon filler with hot-melt binder has better performance than carbon composites based on solute binder

Key words: polymer composites materials, mechanical properties, the standard ASTM D 6641

**ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА In_2Te_3 И $\text{In}_{2x}\text{Ga}_{2(1-x)}\text{Te}_3$
В ГЕТЕРОСТРУКТУРАХ НА ОСНОВЕ InAs**

Н.Н. Безрядин, Е.А. Михайлюк, А.В. Буданов, Т.В. Прокопова

В статье приведены результаты исследования механизма токопрохождения в гетероструктурах: 1) $\text{In}_2\text{Te}_3/\text{InAs}$, полученных методом гетеровалентного замещения и напылением из независимых источников; 2) $\text{In}_{2x}\text{Ga}_{2(1-x)}\text{Te}_3/\text{InAs}$, полученных напылением из независимых источников. Анализ ВАХ позволяет определить механизм токопрохождения в исследованных гетероструктурах: при отрицательном прикладываемом напряжении он соответствует модели токопрохождения, ограниченного пространственным зарядом; при положительном напряжении - механизму Пула – Френкеля. Анализ температурных зависимостей дифференциальной проводимости позволяет оценить параметры глубоких центров локализации зарядов в слоях полупроводников $\text{A}_{2\text{III}}\text{B}_{3\text{VI}}$

Ключевые слова: гетероструктуры $\text{A}_{2\text{III}}\text{B}_{3\text{VI}}/\text{A}_{\text{III}}\text{B}_\text{V}$, дифференциальная проводимость

**ELECTROPHYSICAL PROPERTIES In_2Te_3 AND $\text{In}_{2x}\text{Ga}_{2(1-x)}\text{Te}_3$
IN HETEROSTRUCTURES BASED ON InAs**

N.N. Bezryadin, E.A. Mikhailuk, A.V. Budanov, T.V. Prokopova

In the article the results of research of the mechanism of takeprofitline in heterostructures: 1) $\text{In}_2\text{Te}_3/\text{InAs}$ obtained by the method of heterovalent substitution and evaporation from independent sources; 2) $\text{In}_{2x}\text{Ga}_{2(1-x)}\text{Te}_3/\text{InAs}$ obtained by spraying from independent sources. Analysis of volt-ampere characteristics allows to determine the mechanism of takeprofitline in the investigated heterostructures: negative applied voltage corresponds models takeprofitline, limited spatial charge; at a positive voltage mechanism Poole - Frenkel. The analysis of the temperature dependences of the differential conductance allows to estimate the parameters of deep localization of charges in the layers of a semiconductor $\text{A}_{2\text{III}}\text{B}_{3\text{VI}}$

Key words: heterostructures $\text{A}_{2\text{III}}\text{B}_{3\text{VI}}/\text{A}_{\text{III}}\text{B}_\text{V}$, differential conductivity

**ИНТЕГРО-ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ПАРАБОЛИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ МАССОПЕРЕНОСА
В ПОГЛОЩАЮЩЕЙ ПОРИСТОЙ СРЕДЕ**
И.Л. Батаронов, А.В. Селиванова, В.Ф. Селиванов

Сформулирована интегро-дифференциальная параболическая модель газопереноса по системе пространственно-связанных пор. Данная система является графовой моделью свободного пространства пористой среды. Методом баланса осуществлена дискретизация модели и сформулирован итерационный алгоритм ее решения

Ключевые слова: математическое моделирование, газоперенос, пористая система, параболические задачи

**INTEGRAL-DIFFERENTIAL PARABOLIC MODEL OF MASS TRANSFER IN ABSORBING
POROUS MEDIUM**
I.L. Bataronov, A.V. Selivanova, V.F. Selivanov

A integral-differential parabolic model of gas transfer in a system of space-connected cavities is formed. This system is graph model of free space of porous medium. A numerical model is developed with balance method. An iteration algorithm of its solution is constructed

Key words: mathematical simulation, gas transfer, porous system, parabolic problems

**МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА МИКРОФИЛЬТРАЦИИ
БИОСУСПЕНЗИИ В ЦИЛИНДРИЧЕСКОМ КАНАЛЕ
В.И. Рязских, Е.С. Попов, Д.С. Попов, Е.А. Пожидаева**

Синтезирована математическая модель процесса разделения биосуспензии микрофильтрацией в цилиндрическом канале с пористыми стенками

Ключевые слова: биосуспензия, микрофильтрация, математическое моделирование

**MATHEMATICAL MODELING OF MICROFILTRATION PROCESSING OF BIOLOGICAL
SUSPENSION IN CYLINDRICAL CHANNEL
V.I. Ryazhskikh, E.S. Popov, D.S. Popov, E.A. Pozhidaeva**

Synthesized mathematical model of the separation process of biological suspension by microfiltration in a cylindrical channel with porous walls

Key words: biological suspension, microfiltration, mathematical modeling

**ВОЗМОЖНОСТИ ПРОГРАММЫ GAUSSIAN ДЛЯ РАСЧЕТА РАЗЛИЧНЫХ СВОЙСТВ
МОЛЕКУЛ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ ИХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ЛАЗЕРНЫМ ПОЛЕМ.
НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ВЫЧИСЛЕНИЯ ТЕНЗОРА РАССЕЯНИЯ МОЛЕКУЛ**
С.В. Артыщенко, А.М. Бутырский, Е.Л. Кучин, Р.А. Чернов

Одним из наиболее распространенных в настоящее время программных пакетов для квантово-химических расчетов является комплекс программ GAUSSIAN. В статье обсуждаются возможности программы GAUSSIAN для расчета различных характеристик молекул, в том числе тех, которые определяют их взаимодействие с лазерным полем, в частности поляризуемости. Тензор поляризуемости для большинства молекул в основном состоянии совпадает с тензором рассеяния. Поэтому его расчет важен для интерпретации процессов молекулярного рассеяния света. Приводятся некоторые аспекты вычисления поляризуемости с помощью программы GAUSSIAN, в частности для молекул $C_2H_4Cl_2$ и CS_2

Ключевые слова: квантово-химические расчеты, поляризуемость молекул

**POSSIBILITIES OF PROGRAM GAUSSIAN FOR CALCULATION OF VARIOUS PROPERTIES
OF THE MOLECULES DEFINING THEIR INTERACTION WITH THE LASER FIELD. SOME
ASPECTS OF CALCULATION OF MOLECULAR DISPERSION TENSOR**
S.V. Artyschenko, A.M. Butyrskii, E.L. Kuchin, R.A. Chernov

Methods of quantum chemistry are last years the powerful tool of researches of quantum-chemical properties of molecules [1 - 3]. One of the most widespread for today of quantum-chemical software packages is the complex of programs GAUSSIAN. In article possibilities of program GAUSSIAN for calculation of various characteristics of molecules including what define their interaction with a laser field in particular polarizability are discussed. The tensor of polarizability is also tensor of dispersion. Therefore its calculation is important for interpretation of processes of molecular dispersion of light. Some aspects of calculation of polarizability by means of program GAUSSIAN, in particular for molecules $C_2H_4CL_2$ and CS_2 are resulted

Key words: quantum-chemical calculation, polarizability of molecules

**ДВУХДИАПАЗОННЫЙ МИКРОПОЛОСКОВЫЙ НАПРАВЛЕННЫЙ ОТВЕТВИТЕЛЬ
С ДВУМЯ ТИПАМИ НАПРАВЛЕННОСТИ
Н.Н. Щетинин, А.В. Останков, Е.И. Воробьева**

Предложена оригинальная топология двухдиапазонного микрополоскового направленного ответвителя с двумя типами направленности для работы в диапазонах частот 1.2 - 1.3 ГГц и 3.6 - 3.7 ГГц

Ключевые слова: двухдиапазонный направленный ответвитель, двухшлейфный направленный ответвитель, частотные зависимости

**DUAL-BAND MICROSTRIP DIRECTIONAL COUPLER TWO TYPES OF ORIENTATION
N.N. Shchetinin, A.V. Ostankov, E.I. Vorobjeva**

The paper presents the topology of dual-band microstrip directional coupler with two types of orientation to work in the frequency range 1.2 - 1.3 GHz and 3.6 - 3.7 GHz

Key words: dual band directional coupler, branch-line directional coupler, the frequency dependence

РАЗРАБОТКА РАДИОПОГЛОТИТЕЛЯ НА ОСНОВЕ ПЕЧАТНЫХ БИКОНИЧЕСКИХ ВИБРАТОРОВ, НАГРУЖЕННЫХ РЕЗИСТОРАМИ

А.Ф. Латыпова, А.Г. Рыжиков

В статье рассмотрена радиопоглощающая структура на основе плоских биконических вибраторов, нагруженных резисторами. Исследовано влияние раскрытия угла биконического вибратора, а также материальных параметров подложки на уровень уменьшения эффективной поверхности рассеяния. С использованием численного моделирования показано, что на основе структуры из плоских биконических вибраторов со сосредоточенными нагрузками могут быть созданы простые в изготовлении сверхширокополосные радиопоглотители круговой поляризации

Ключевые слова: биконический вибратор, эффективная поверхность рассеяния, сверхширокополосный Радиопоглотитель

DESIGN ABSORBER BASED ON BICONICAL DIPOLES LOADED RESISTORS

A.F. Latypova, A.G. Ryzhikov

The paper presents radar absorber based flat biconical dipoles loaded resistors. The influence of the aperture angle biconical dipole, as well as material parameters of substrate on reducing the level of the radar cross section. With use of numerical modelling it is shown, that basis on structure of the flat biconical dipoles with lumped resistors can be created easy to manufacture ultra-wideband radar absorber circular polarization

Key words: biconical dipole, radar cross section, ultrawideband radar absorber

**ОНТОЛОГИИ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ БАЗЫЗНАНИЙ
ПО МНОГОАЛЬТЕРНАТИВНЫМ СИСТЕМАМ
Я.А. Харитонова, Е.С. Подвальный**

Рассмотрено создание базы знаний классификации многоальтернативных систем моделирования и управления с помощью построения онтологических таблиц

Ключевые слова: онтология, многоальтернативные системы, классификация многоальтернативных систем

**ONTOLOGY AS A MEANS OF FORMING A KNOWLEDGE BASE
ON MULTIALTERNATIVE SYSTEMS
Y.A. Kharitonova, E.S. Podvalny**

How to create a knowledge base classification Multi-alternative systems modeling and control by constructing tables Ontological

Key words: ontology, Multi-alternative system, classification systems Multi-alternative

**РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНО-АППАРАТНОЙ СИСТЕМЫ
ДЛЯ 3D-МОДЕЛИРОВАНИЯ И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РАЗМЕРОВ
РАЗНОГАБАРИТНЫХ КОМПОНЕНТОВ
М.С. Резуев, А.В. Барабанов, Н.И. Гребенникова**

В данной статье рассматривается вопрос разработки программно-аппаратной системы для перехода от 3D к 2D модели с использованием нейронных сетей для прогнозирования размеров разногабаритных компонентов

Ключевые слова: нейронные сети, 3D-модель, разногабаритные компоненты, прогнозирование

**APPLICATION OF NEURAL NETWORK FOR PREDICTING PROCESS OF
CLASSIFICATION
OVERALL COMPONENTS
M.S. Rezuev, A.V. Barabanov, N.I. Grebennikova**

In this paper discusses the development of hardware and software systems for the transition from 2D to 3D models using neural networks to predict the overall size of the different components

Key words: neural networks, 3D-model, different components, forecastin

**СТРУКТУРИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ РЕСУРСНЫМИ И ОБЪЕМНЫМИ
ХАРАКТЕРИСТИКАМИ СИСТЕМЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
СРЕДСТВ ОПТИМАЛЬНОГО ВЫБОРА**
Я.Е. Львович, А.А. Михель

В статье рассматривается подход к построению структурной схемы управления ресурсными и объемными характеристиками системы высшего образования с включением в нее подсистемы поддержки принятия управленческих решений с использованием мониторинговой информации и средств оптимального выбора

Ключевые слова: управление, ресурсоэффективность, мониторинговая информация, оптимальный выбор

**RESTRUCTURING MANAGING RESOURCE AND VOLUME CHARACTERISTICS
OF THE HIGHER EDUCATION SYSTEM WITH THE USE OF OPTIMAL CHOICE**
Ya.E. Lvovich , A.A. Mihel

The article presents an approach to the construction of structural and resource management schemes bulk characteristics of the higher education system with the inclusion of the subsystem to support management decisions using the monitoring of media and optimal choice

Key words: management, resource efficiency, monitoring information , the optimal choice

ИНТЕГРАЦИЯ КОДОВОЙ ИНФОРМАЦИИ В САПР МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛЕТНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

А.Д. Данилов, А.В. Пилеич

В данной статье кратко рассмотрены основные коды для обмена метеорологической информацией и указаны особенности их применения. Также приведены примеры использования данных кодов в различных системах автоматизированного проектирования, таких как системы обмена информации, системы обработки аэрологических данных и программы для производства численных расчетов

Ключевые слова: автоматизированное проектирование, метеорологические коды, TAF, METAR

THE INTEGRATION OF THE CODE INFORMATION IN CAD METEOROLOGICAL TECHNOLOGY OF THE FLIGHT SECURITY SUPPORT

A.D. Danilov, A.V. Pileich

This article briefly describes the main codes for the exchange of meteorological information and are features of their application. Just examples of use of these codes in different CAD systems, such as information exchange system, upper-air data processing systems and software for the production of numerical calculations

Key words: the automated design, meteorological codes, TAF, METAR

**РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ БАЗЫ ДАННЫХ РАСПРЕДЕЛЕННОЙ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ
СТОЙКОСТИ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ИЗДЕЛИЙ В ЗАЩИЩЕННОМ ИСПОЛНЕНИИ**
Е.С. Пашковская, М.Е. Пашковский, А.В. Барабанов, А.В. Ачкасов

В предлагаемой работе рассмотрена формализованная модель базы данных с использованием таких механизмов защиты, как криптографические протоколы SSL и TLS и идентификация и аутентификация пользователей. Дано описание единого хранилища данных

Ключевые слова: распределенная информационная система, модель базы данных, единое хранилище данных

**WORKING OUT OF THE DATA BASE MODEL DISTRIBUTED SYSTEM
OF RATING STABILITY OF SEMI-CONDUCTORS IN PROTECTED PERFORMANCE**
E.S. Pashkovskaya, M.E. Pashkovsky, A.V. Barabanov, A.V. Achkasov

In offered work the formalized data base model is considered with such protected mechanisms us cryptographic protocols SSL and TLS and user identification and authentication are used. Description united data storage is gave

Key words: the distributed information system, data base model, united data storage

**УПРАВЛЕНИЕ ОБЪЕКТАМИ С ПРОГНОЗИРУЕМЫМИ РИСКАМИ НА ОСНОВЕ
ТРАНСФОРМАЦИИ НЕЧЕТКОЙ ИНФОРМАЦИИ
О.А. Фиртыч**

Описывается процедура создания базы знаний для управления объектами с прогнозируемыми рисками на основе трансформации нечеткой ретроспективной информации

Ключевые слова: принятие решений в условиях риска, прогнозируемые риски, нечеткий вывод

**CONTROL OF OBJECTS WITH PREDICTABLE RISKS BASED ON TRANSFORMATION
OF FUZZY INFORMATION IN KNOWLEDGE BASE
O.A. Firtych**

Describes how to create a knowledge base for managing objects with predicted risk based on transforming fuzzy retrospective information

Key words: making decision under risk, foreseeable risks, fuzzy output

**ИНТЕЛЛЕКТУАЛИЗАЦИЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПРИ РАСПРЕДЕЛЕНИИ
ИНВЕСТИЦИОННЫХ РЕСУРСОВ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ**
Д.В. Иванов

Предложены процедуры принятия решений при распределении инвестиционных ресурсов на основе интеллектуализации представления неопределенности. Рассмотрена подсистема принятия решений. Предложена модель представления знаний

Ключевые слова: распределение ресурсов, принятие решений в условиях неопределенности, база знаний

**INTELLECTUALIZATION OF DECISIONMARKING IN THE DISTRIBUTION
OF INVESTMENT RESOURCES UNDER CONDITIONS OF UNCERTAINTY**
D.V. Ivanov

The procedures of decision-making in the allocation of investment resources on the basis of intellectualization representation of uncertainty. Subsystem considered decision. A model of knowledge representation

Key words: resource allocation, decision-making under uncertainty, the knowledge base

**МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ
АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ
Г.В. Абрамов, И.В. Желтоухов**

В статье исследуется актуальность энергосбережения в мире и России в частности. Также говорится о математическом моделировании работы регулятора интеллектуальной системы автоматического управления, в котором производится очистка буфера входящих пакетов во время работы. В итоге можно сделать вывод о достоинствах приведенного алгоритма очистки очереди буфера входящих пакетов регулятора интеллектуальной системы автоматического управления в сравнении с алгоритмом работы буфера регулятора интеллектуальной системы автоматического управления

Ключевые слова: интеллектуальная система, алгоритм, граф состояний

**MATHEMATICAL MODEL OF I
NTELLECTUAL AUTOMATIC CONTROL SYSTEM
G.V. Abramov, I.V. Zheltoukhov**

The article talks about the relevance of power saving in the world and Russia in particular. Also refers to the mathematical modeling of the controller of intellectual automatic control system, which clears the buffer of incoming packets during operation. As a result, we can conclude about the merits of the algorithm of clearing of the buffer of incoming packets queue of regulator of intellectual automatic control system in comparison with the algorithm of the buffer controller of intellectual automatic control system

Key words: intellectual system, algorithm, state graph

МОДЕЛЬ ДАННЫХ «ОБЪЕКТ-СОБЫТИЕ» И ЕЕ ВОЗМОЖНОСТИ

В.И. Есин, В.Г. Юрасов

Формулируется проблема проектирования баз данных и подходы к ее решению. Раскрываются основные положения и формализованное описание модели данных «объект-событие». Описываются ее преимущества, позволяющие существенно расширить в сравнении с существующими семантическими моделями данных возможности по адекватному отображению реального мира как динамической системы, необходимые для проектирования баз данных

Ключевые слова: семантическая модель данных, база данных

DATA MODEL «OBJECT-EVENT» AND ITS POSSIBILITIES

V.I. Yesin, V.G. Yurasov

The problem of database design is formulated. The approaches to its solution are revealed. Basic provisions and formalized description of the data model “object-event” are revealed. Its advantages which can significantly expand possibilities existing semantic data models to adequate display of the real world are described

Key words: semantic data model, database

**АНАЛИТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ
ЭФФЕКТОВ НА ИНТЕНСИФИКАЦИЮ ТЕПЛООТДАЧИ
ОТ ОХЛАЖДАЕМОЙ ОРЕБРЕННОЙ ПОВЕРХНОСТИ
И.М. Илюхин, А.В. Кретинин, М.И. Кирпичев, В.Г. Стогней**

Рассмотрен один из вариантов модернизации системы охлаждения с оребрением на основе термоэлектрических эффектов. Предложена расчетная методика для уточнения теплового расчета термоэлектрических охладителей с учетом конвективного теплообмена непосредственно на поверхностях термоэлементов

Ключевые слова: Пельтье, интенсификация, теплоотдача, оребрение

**ANALYTICAL ASSESSMENT OF EFFECTS ON THERMOELECTRIC HEAT TRANSFER
ENHANCEMENT FROM THE COOLING FINNED SURFACES
I.M. Ilyukhin, A.V. Kretinin, M.I. Kirpichev, V.G. Stogney**

Considered one of the upgrade options finned cooling system based on thermoelectric effects. The calculation method is proposed to clarify the thermal calculation of thermoelectric coolers based on convective heat transfer directly to the surface thermocouples

Key words: Peltier, intensification, heat transfer, fins

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИЗМЕРЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН НА ЭНЕРГЕТИЧЕСКОМ ПРЕДПРИЯТИИ

В.В. Портнов, О.А. Орловцева, К.Г. Хрипунов

Основные проблемы использования средств измерения физических величин на энергетических предприятиях рассматриваются в статье на примере узлов учета тепла. Дается обзор основных преимуществ и недостатков приборов, входящих в комплекс учета тепла, на основе наблюдений за работой этих приборов в течение нескольких лет на ведущем энергетическом предприятии города

Ключевые слова: измерение тепловой энергии, преобразователь расхода, термосопротивление

MODERN PROBLEMS OF MEASUREMENT OF PHYSICAL QUANTITIES AT THE POWER ENTERPRISE

V.V. Portnov, O.A. Orlovtszeva, K.G. Khripunov

The main problems of use of gages of physical quantities at the power enterprises are considered in article on the example of heat metering stations. The review of the main advantages and shortcomings of the devices entering a complex of the accounting of heat, on the basis of supervision over operation of these devices within several years at the leading power enterprise of the city is given

Key words: measurement of thermal energy, expense converter, thermoresistance

**РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ИССЛЕДОВАНИЯ И РАСЧЕТА ДИНАМИЧЕСКИХ
ПРОЦЕССОВ В СТЕНДОВЫХ СИСТЕМАХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОГНЕВЫХ
ИСПЫТАНИЙ ЖИДКОСТНЫХ РАКЕТНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ**
О.П. Свиридов, С.А. Курьянов, Г.И. Скоморохов

Разработана методика исследования и расчета динамических процессов в стендовых системах при огневых испытаниях жидкостных ракетных двигателей. Предложена математическая модель расчета параметров компонентов топлива в любой точке системы

Ключевые слова: методика исследования, моделирование, динамические процессы, испытания

**DEVELOPMENT OF RESEARCH METHODOLOGY AND CALCULATION OF DYNAMIC
PROCESSES IN SCALE SYSTEMS UNDER THE FIRE
TESTING OF LIQUID ROCKET ENGINES**
O.P. Sviridov, S.A. Kurjanov, G.I. Skomorochov

The technique of research and calculation of dynamic processes in bench systems is developed at fire tests of liquid rocket engines. The mathematical model of calculation of parameters of components of fuel in any point of system is offered

Key words: a technique of research, modelling, dynamic processes, tests

**ДИФРАКЦИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ВОЛН НА ИДЕАЛЬНО
ПРОВОДЯЩЕМ ЦИЛИНДРЕ, ПОМЕЩЕННОМ В РАДИАЛЬНО
НЕОДНОРОДНУЮ ПОГЛОЩАЮЩУЮ ПЛАЗМУ**
А.Н. Косенков, А.П. Ярыгин

Представлены результаты исследования влияния сферически симметричного поглощающего плазменного образования на дифракцию электромагнитных волн на идеально проводящем цилиндре
Ключевые слова: плазменное образование, эйконал, цилиндр

**DIFFRACTION OF THE ELECTROMAGNETIC WAVES ON IDEAL CONDUCTIVE
CYLINDER, PLACED IN THE RADIAL INHOMOGENEOUS ABSORBING PLASMA**
A.N. Kosenkov, A.P. Yarigin

The results of an experimental research of the spherically symmetric absorbing plasma formation influence on the diffraction of electromagnetic waves by a perfectly conducting cylinder, considering the absorption properties of the plasma

Key words: plasma formation, the eikonal, cylinder

**СОВРЕМЕННЫЕ ОПОРНЫЕ ГЕНЕРАТОРЫ ДЛЯ СИСТЕМ СИНТЕЗА
ЧАСТОТ И СИГНАЛОВ
А.И. Поликаровских**

В статье рассматриваются современные опорные генераторы для систем синтеза частот и сигналов. Приведена классификация современных опорных генераторов. Проанализированы основные классификационные требования к таким генераторам. Рассмотрены стандарты частоты и времени, прецизионные кварцевые генераторы, генераторы СВЧ, опорные генераторы на микроэлектромеханических резонаторах (MEMS). Определены области применения того или другого вида резонаторов в качестве опорных генераторов для систем синтеза частот и сигналов

Ключевые слова: автогенератор, опорные генераторы, атомные стандарты, кварцевые резонаторы, МЭМС

**MODERN REFERENCE OSCILLATOR FOR SYNTHESIS OF FREQUENCY
AND SIGNALS
A.I. Polikarovskikh**

Modern reference oscillator frequency synthesis for systems and signals was considered. The classification of current reference generator was considered. The basic requirements for classification excited oscillator. Considered standard frequency and time precision crystal oscillators, generators, microwave , basic generators resonators microelectromechanical (MEMS). Defined the scope of a particular type resonators as reference generators for frequency synthesis systems and signals

Key words: oscillator , reference oscillator , atomic standards, quartz resonators , MEMS

**КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТРЕХФАЗНЫХ РЕГУЛИРУЕМЫХ
АСИНХРОННЫХ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ ПРИ ИЗМЕНЕНИИ ПИТАЮЩЕГО НАПРЯЖЕНИЯ**
В.Н. Крысанов, А.Б. Кирилов

В данной статье рассматривается компьютерное моделирование трехфазных регулируемых асинхронных электроприводов при изменении питающего напряжения

Ключевые слова: компьютерное моделирование, асинхронный двигатель, отклонение напряжения, несинусоидальность напряжения, высшие гармоники, трехмерный график

**COMPUTER SIMULATION OF THREE-PHASE ADJUSTABLE INDUCTION ELECTRIC
DRIVES AT CHANGING OF POWER VOLTAGE**
V.N. Krysanov, A.B. Kirilov

In this article the questions computer simulation of three-phase adjustable induction electric drives at changing of power voltage are considered

Key words: computer simulation, induction motor, voltage deviation, nonsinusoidality of power voltage, harmonics, three-dimensional graph

**АСИМПТОТИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ МАТРИЧНО СИНГУЛЯРНО
ВОЗМУЩЕННЫХ ЛИНЕЙНЫХ ЗАДАЧ ОПТИМАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ
С МНОГОМЕРНЫМИ УПРАВЛЕНИЯМИ
Ю.В. Коряпаева, В.В. Пешков**

Рассматривается задача оптимального быстродействия для линейной матрично сингулярно возмущенной системы с многомерным управлением. Значения управлений ограничены по евклидовой норме. Предлагается алгоритм построения асимптотического решения рассматриваемой задачи. При его применении исходная задача оптимального управления распадается на две невозмущенные задачи меньшей размерности, одна из которых является соответствующей вырожденной задачей

Ключевые слова: сингулярные возмущения, оптимальное управление, многомерные управляющие воздействия

**ASYMPTOTIC SOLUTION OF SINGULAR MATRIX PERTURBED LINEAR OPTIMAL
CONTROL PROBLEMS WITH MULTIDIMENSIONAL CONTROLS ACTIONS
J.V. Korypaeva, V.V. Peshkov**

Problem of optimal performance for linear matrix of a singularly perturbed system with multidimensional control is considered. Values of controls in Euclidean norm are limited. The algorithm of asymptotic solution of the problem is offered. When applying the initial optimal control problem falls into two unperturbed problems of smaller dimension, one of which is the degenerate problem

Key words: singular perturbations, optimal control, multidimensional control actions

МОДЕРНИЗАЦИЯ ПРИВОДА ДЫМОСОСОВ НА БАЗЕ УПРАВЛЯЕМЫХ КОМПЕНСАЦИОННЫХ ВЫПРЯМИТЕЛЕЙ В СОСТАВЕ ЧАСТОТНЫХ РЕГУЛЯТОРОВ НАПРЯЖЕНИЯ

А.И. Зайцев, В.Н. Крысанов, Д.Г. Никитин

В материалах описана проблематика печей обжига мела. Были сняты и проанализированы графики потребляемой мощности. Рассмотрены два варианта модернизации дымососа печи, выявлены их преимущества и недостатки. Приведено описание результатов модернизации электропривода дымососа

Ключевые слова: реактивная мощность, компенсационные выпрямители, дымосос

DRIVE UPGRADE DYMOSOSY BASED COMPENSATION OF CONTROLLED RECTIFIERS AS PART OF FREQUENCY VOLTAGE REGULATORS

A.I. Zaitsev, V.N. Krysanov, D.G. Nikitin

The materials described problems chalk kilns. Were removed and analyzed graphics power consumption. Two variants of modernization exhauster furnace, identified their strengths and weaknesses. Given description of the results of modernization of the electric exhauster

Key words: reactive power compensation rectifiers, exhauster