

ЕСТЕСТВЕННЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ

НАУКИ № 1 2014 Г.

ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

Физико-математические науки

Математика

Геометрия и топология

Ахадова К.С.

(Национальный университет Узбекистана)

О ГРУППЕ ИЗОМЕТРИЙ СЛОЕНОГО МНОГООБРАЗИЯ

Настоящая статья посвящена изучению группы изометрий слоёного многообразия. Доказано, что группа изометрий слоеной плоскости является подгруппой группы изометрий евклидовой плоскости, если слоение порождено линиями уровня функции, которая не является метрической.

Ключевые слова: многообразие, слоение, слоеное многообразие, группа изометрий, группа изометрий слоеного многообразия, линия уровня.

ON THE GROUP OF ISOMETRIES OF FOLIATED MANIFOLDS

This paper is devoted to the group of isometries of foliated manifolds. It is proved that the group of isometries of foliated plane is a subgroup of the group isometries of Euclid plane if the foliation is generated by level lines of function which is not metric.

Key words: manifold, foliation, foliated manifold, group of isometries, group of isometries of foliated manifold, level lines

Механика

Механика жидкости, газа и плазмы

Брутян М.А., доктор физико-математических наук, ведущий научный сотрудник Центрального аэрогидродинамического института имени профессора Н.Е. Жуковского

К ВОПРОСУ О ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ВИХРЕВЫХ ОСОБЕННОСТЯХ

Дан критический анализ работ, в которых делались попытки конструирования трехмерных вихревых особенностей в идеальной несжимаемой жидкости. Показано, что прямое обобщение двумерного точечного вихря Кирхгоффа возможно лишь в пространстве четного числа измерений.

Ключевые слова: идеальная жидкость, вихревые течения, точечные особенности.

CONCERNING SPATIAL VORTEX SINGULARITIES

Critical analysis of previous attempts to construct a three-dimensional singular vortex in an ideal incompressible fluid is presented. A straightforward generalization of the two-dimensional Kirchhoff point vortex is given and proved to exist only in even-dimensional spaces.

Key words: an ideal fluid, vortex flows, point singularities

Физика

Физика полупроводников

Боднарь О.Б., доктор технических наук,
профессор Российского государственного
университета нефти и газа имени И.М. Губкина
Хусаинов Ш.Г., доктор педагогических наук,
профессор Российского государственного
аграрного университета – МСХА имени К.А.
Тимирязева

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА ДИФФУЗИИ ПРИМЕСНЫХ АТОМОВ МЕТОДОМ ИЗМЕРЕНИЯ ВОЛЬТ-ФАРАДНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ P–N-ПЕРЕХОДА

Метод позволяет по данным вольт-фарадной характеристики p–n-перехода и математической модели процесса диффузии, в результате которого создан p–n-переход, определять концентрационные профили введенной в полупроводник примеси. Метод может применяться для неразрушающего контроля концентрационных профилей приборных структур с одним или несколькими p–n-переходами, созданными с применением диффузионных процессов, к которым относится также постимплантационный отжиг.

Ключевые слова: полупроводники, коэффициент диффузии, p–n-переход, примесные атомы, неразрушающий метод.

DETERMINATION of the COEFFICIENT of DIFFUSION of IMPURITY ATOMS METHOD of MEASUREMENT of VOLTAGE-CAPACITANCE CHARACTERISTIC OF P–N-CONVERSION

The method may determine the concentration profiles of the impurities injected into the semiconductor according to the for the voltage-capacitance characteristic of the p–n-conversion and the. The method can be applied for non-destructive control of the concentration profiles of device structures with one or more of the p–n-conversion, created with the application of diffusion processes, which also include the postimplantation annealing.

Keywords: semiconductors, diffusion coefficient, p–n-conversion, impurity atoms, non-destructive method.

Теплофизика и теоретическая теплотехника

Алхасов А.Б., доктор технических наук,
профессор
Магомедов У.Б., доктор технических наук,
ведущий научный сотрудник
(Институт проблем геотермии Дагестанского
научного центра Российской академии наук)

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ИОННЫХ СИСТЕМ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА НАНОТЕХНОЛОГИИ ТЕКУЧЕСТИ В ВОДНЫХ РАСТВОРАХ СОЛЕЙ ПРИ ОДИНАКОВЫХ ТЕМПЕРАТУРАХ, ДАВЛЕНИЯХ И КОНЦЕНТРАЦИЯХ – (% МАСС)

Представлены расчётные значения текучести одно- и двухвалентных водных растворов солей при высоких параметрах состояния. Впервые представлен материал о влиянии на нанотехнологии текучести в водных растворах солей при одинаковых параметрах состояния.

Ключевые слова: текучесть, водные растворы солей, нанотехнология.

THE PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES OF ION SYSTEMS AND THEIR IMPACT ON NANOTECHNOLOGY FLUIDITY IN WATER SOLUTIONS OF SALTS WITH THE SAME TEMPERATURES AND CONCENTRATIONS OF DAVLEIÂN - (% WT)

The calculation values of fluidity are presented one and – bivalent water solutions of salts at the high parameters of the state. Material is first presented about influence on nanotechnologies of fluidity in water solutions of salts at the identical parameters of the state

Keywords: fluidity, water solutions of salts, nanotechnology

Физика и технология наноструктур,
атомная и молекулярная физика

Расулов В.Р.,
Расулов Р.Я., доктор физико-математических наук, профессор
Камбаров Д., кандидат физико-математических наук, доцент
Каримова Г.
(Ферганский государственный университет, Узбекистан)

**ВОЛНОВАЯ ФУНКЦИЯ И ВРЕМЯ РЕЛАКСАЦИИ ИМПУЛЬСА ЭЛЕКТРОНОВ
В РАЗМЕРНО-КВАНТОВАННОЙ СТРУКТУРЕ ПРИ ИХ РАССЕЯНИИ
НА АКУСТИЧЕСКИХ ФОНОНАХ**

Получено выражение для времени релаксации электронов по импульсу в квантовой яме, где учтено упругое рассеяние электронов на акустических фоновых в приближении простой зоны. Предполагается, что фоновый спектр в структуре не отличается от объемного. Произведено сравнение времени релаксации импульса двух и трехмерных электронов и показано, что учет значения времени релаксации в двумерном случае контролируется параметрами структуры.

Ключевые слова: время релаксации, электрон, квантовая яма, фонон, размерное квантование, двумерный газ.

**WAVE FUNCTION AND RELAXATION TIME OF ELECTRONS IN DIMENSIONALLY QUANTUM
STRUCTURE AT THEIR SCATTERING ON ACOUSTIC PHONONS**

The relaxation time of electron were calculated considering elastic scattering electrons on acoustic phonons in approach of the isotropic parabolic law of a carriers dispersion by the impulse in quantum well. It is supposed, that the phonons spectrum in structure does not differ from the volume. Comparison times of a relaxation of an impulse of two and three-dimensional electrons made and shown, that the account value of time of a relaxation in a two -dimensional case is supervised by structure parameters.

Keywords: relaxation time, electron, quantum well, phonon, the quantum – dimensional effect, a two dimensional gas.

Химические науки

Высокомолекулярные соединения

Ахмедова У.М., аспирант
Билалов Я.М.
Зейналов Н.А., доктор химических наук, зав. лабораторией
Кулибекова Л.Н.
(Институт химических проблем имени академика М.Ф. Нагиева Национальной академии наук Азербайджана)

**МОДИФИКАЦИЯ БЫВШЕГО В ЭКСПЛУАТАЦИИ ПОЛИЭТИЛЕНА НИЗКОЙ ПЛОТНОСТИ С
НАПОЛНИТЕЛЯМИ**

Для модификации бывшего в эксплуатации в течение 6 месяцев на Ашиероне полиэтилена низкой плотности (ПЭНП) в качестве наполнителей были использованы ракушечный и мелоподобный известняки. Получены композиции бывшего в эксплуатации ПЭНП с наполнителями. Наилучшей оказалась композиция с ракушечным известняком в количестве последнего от 10 до 30 мас.ч., с 2 мас.ч диспергатора – стеариновой кислоты на 100 мас.ч. ПЭНП. Изучены физико-механические свойства композиций.

Ключевые слова: вторичный полиэтилен низкой плотности, модификация, ракушечный и мелоподобный известняк, наполнитель.

MODIFICATION OF LOW DENSITY POLYETHYLENE BEEN IN EXPLOITATION WITH FILLERS

For modification of low density polyethylene (LDPE), which has been exploited as a filler for 6 months in Absheron there were used shelly and chalk similar limestones. There were obtained the compositions of LDPE with fillers. The best was the composition with shell limestone in quantity of last from 10 to 30 mass. p., with 2 mass p. of dispergator – stearic acid to 100 mass.p. The physical and mechanical properties of the compositions were studied.

Key words: secondary low density polyethylene, modification, shelly and chalk similar limes, a filler.

Биологические науки

Общая биология

Микробиология

Жарикова Н.В., кандидат биологических наук,
старший научный сотрудник

Журенко Е.Ю., кандидат биологических наук,
старший научный сотрудник

Ясаков Т.Р., кандидат биологических наук,
научный сотрудник

Коробов В.В., кандидат биологических наук,
старший научный сотрудник

Сагитова А.И., аспирант

Маркушева Т.В., доктор биологических наук,
старший научный сотрудник

(Институт биологии Уфимского научного
центра Российской Академии наук)

НОВЫЙ ШТАММ-ДЕСТРУКТОР ХЛОРФЕНОКСИАЛКАНОВЫХ ГЕРБИЦИДОВ RHODOCOCBUS SP. MT10

Выделен новый штамм *Rhodococcus* sp. MT10 - деструктор хлорфеноксиуксусных кислот. Штамм деградировал 2,4-дихлорфенол (до 53,4%), 4-хлорфеноксиуксусную (до 38,2%), 2,4-дихлор-феноксиуксусную (до 59,3%), 2,4,5-трихлорфеноксиуксусную (до 16%) кислоты. *Rhodococcus* sp. MT10 может быть использован в качестве основы биопрепарата для разложения гербицидов

Ключевые слова: 2,4-дихлорфенол, 4-хлорфеноксиуксусная кислота, 2,4-дихлорфеноксиуксусная кислота, 2,4,5-трихлорфеноксиуксусная кислота.

RHODOCOCBUS SP. MT10 – A NEW CHLOROPHENOXYALCANOIC HERBICIDES DEGRADER

Rhodococcus sp. MT10 – a new chlorophenoxyalcanoic acids degrader was isolated. 2,4-dichlor-ophenol (up to 53,4%), 4-chlorophenoxyacetic acid (up to 38,2%), 2,4-dichlorophenoxyacetic acid (up to 59,3%), 2,4,5-trichlorophenoxyacetic acid (up to 16%) was degraded by strain. The strain can be used for herbicides degradation.

Keywords: 2,4-dichlorophenol, 4-chlorophenoxyacetic acid, 2,4-dichlorophenoxyacetic acid, 2,4,5-trichlorophenoxyacetic acid, *Rhodococcus*.

Журенко Е.Ю., кандидат биологических наук,
старший научный сотрудник
Жарикова Н.В., кандидат биологических наук,
старший научный сотрудник
Галимзянова Н.Ф., кандидат биологических
наук, старший научный сотрудник
Ясаков Т.Р., кандидат биологических наук,
научный сотрудник
Коробов В.В., кандидат биологических наук,
старший научный сотрудник
Сагитова А.И., аспирант
Маркушева Т.В., доктор биологических наук,
старший научный сотрудник
(Институт биологии Уфимского научного
центра Российской академии наук)

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ДЕСТРУКТОРОВ ХЛОРФЕНОКСИАЛКАНОВЫХ ГЕРБИЦИДОВ SERRATIA MARCESCENS MT9 И RHODOCOCCLUS SP. MT10 И МИКРОМИЦЕТА TRICHODERMA SP.NF11

Исследована возможность совместного использования новых бактериальных деструкторов хлорфеноксиалкановых кислот *Serratia marcescens* MT9 и *Rhodococcus* sp. MT10 и штамма микромицета *Trichoderma* sp.NF11, способного к разложению целлюлозы, в целях создания биопрепарата с комплексной активностью, направленного на поддержание плодородия почвы и ее очистку от хлорароматических гербицидов.

Ключевые слова: хлорфеноксиалкановые кислоты, *Trichoderma*, *Serratia marcescens*, *Rhodococcus* sp.

INTERACTIONS BETWEEN CHLOROPHENOXYALCANOIC HERBICIDES DEGRADERS SERRATIA MARCESCENS MT9 AND RHODOCOCCLUS SP. MT10 AND MICROMYCETE TRICHODERMA SP.NF11

Interactions between new bacterial degraders of chlorophenoxyalcanoic acids *Serratia marcescens* MT9 и *Rhodococcus* sp. MT10 and micromycete strain *Trichoderma* sp.NF11 were searched. *Trichoderma* sp.NF11 is capable of decompose of cellulose and can be used with *Serratia marcescens* MT9 и *Rhodococcus* sp. MT10 in the maintenance of soil fertility and remediation from chloroaromatic herbicides.

Keywords: chlorophenoxyalcanoic acids, *Trichoderma*, *Serratia marcescens*, *Rhodococcus* sp.

Ясаков Т.Р., кандидат биологических наук,
научный сотрудник
Жарикова Н.В., кандидат биологических наук,
старший научный сотрудник
Журенко Е.Ю., кандидат биологических наук,
старший научный сотрудник
Коробов В.В., кандидат биологических наук,
старший научный сотрудник
Сагитова А.И., аспирант
Маркушева Т.В., доктор биологических наук,
старший научный сотрудник
(Институт биологии Уфимского научного
центра Российской академии наук)

НОВЫЙ ШТАММ-ДЕСТРУКТОР ХЛОРФЕНОКСИАЛКАНОВЫХ ГЕРБИЦИДОВ SERRATIA MARCESCENS MT9

Выделен новый штамм *Serratia marcescens* MT9 - деструктор хлорфеноксиуксусных кислот. Штамм деградировал 4-хлорфеноксиуксусную (до 29%), 2,4-дихлорфеноксиуксусную (до 19,8%), 2,4,5-трихлорфеноксиуксусную (до 22,1%) кислоты. *S.marcescens* MT9 может быть использован в качестве основы биопрепарата для разложения гербицидов.

Ключевые слова: 4-хлорфеноксиуксусная кислота, 2,4-дихлорфеноксиуксусная кислота, 2,4,5-трихлорфеноксиуксусная кислота.

SERRATIA MARCESCENS MT9 – A NEW CHLOROPHENOXYALCANOIC HERBICIDES DEGRADER

Serratia marcescens MT9 – a new chlorophenoxyalcanoic acids degrader was isolated. 4-chloro-phenoxyacetic acid (up to 29%), 2,4-dichlorophenoxyacetic acid (up to 19,8%), 2,4,5-trichlorophenoxyacetic acid (up to 22,1%) was degraded by strain. The strain can be used for herbicides degradation.

Keywords: 4-chlorophenoxyacetic acid, 2,4-dichlorophenoxyacetic acid, 2,4,5-trichlorophenoxyacetic acid, *Serratia marcescens*.

Экология

Автухович И.Е., доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Постников Д.А., доктор сельскохозяйственных наук, доцент

(Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева)

ВЛИЯНИЕ ЭДТА НА ПОВЕДЕНИЕ МЕТАЛЛОВ В СУБСТРАТЕ И ИХ НАКОПЛЕНИЕ РАСТЕНИЯМИ

Хелатообразующий агент ЭДТА был внесен в субстрат, составленный на основе осадков сточных вод (ОСВ), под растения (*Carthamus tinctorius* L.).

Выявлено, что ЭДТА имеет высокую стабильность в ОСВ субстрате, повышает биодоступность меди и цинка и их накопление растениями. В конце эксперимента зарегистрировано явление антагонизма между ионами цинка и меди, вероятно вследствие частичного разрушения металл-ЭДТА комплексов.

Ключевые слова: осадки сточных вод, тяжелые металлы, ЭДТА, фиторемедиация.

INFLUENCE OF EDTA ON BEHAVIOR OF METALS IN THE SUBSTRATE AND THEIR ACCUMULATION BY PLANTS

Chelating agent EDTA was applied to the substrate, composed on the basis of Sewage Sludge, under the plants (*Carthamus tinctorius* L.).

It is revealed, that EDTA has high stability in the Sewage Sludge substrate, increased bioavailability of zinc and copper and their accumulation by plants. By the end of experiment the antagonism phenomenon between ions of zinc and copper is registered probably due to partial destruction of metal-EDTA complexes.

Key words: sewage sludge, heavy metals, EDTA, phytoremediation.

*Зацаринная Е.А., аспирант Петрозаводского
государственного университета*

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ В ОЦЕНКЕ АНТРОПОГЕННОГО ВЛИЯНИЯ НА РЕКИ ПРИГРАНИЧНЫХ РАЙОНОВ СЕВЕРО-ЗАПАДА РОССИИ

В статье представлены результаты изучения микробных сообществ р. Паз и двух ее притоков – рек Лауккуйоки и Мениккайоки. Установлено, что реки, в целом, имеют низкую степень загрязнения. Показана эффективность применения микробиологических подходов в оценке антропогенного воздействия на реки.

Ключевые слова: микробные сообщества, антропогенное воздействие.

MICROBIOLOGICAL APPROACHES TO ASSESSING ANTHROPOGENIC IMPACT ON RIVERS OF BORDER AREAS OF NORTHWEST RUSSIA

In the article the results of studying of microbial communities of Paz river and two of her tributary – rives Laukkuyoki and Menikkayoki. It is established, that these rivers generally have low degree of pollution. The results showed that the using microbiological approaches to assessing anthropogenic impact was effective.

Keywords: microbial communities, human impact.

*Зацаринная Е.А., аспирант Петрозаводского
государственного университета*

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ И АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТИ ОБЩИХ КОЛИФОРМНЫХ БАКТЕРИЙ

Исследованы водоемы Рязанской области. Установлены отличия в структуре микробных сообществ водоемов с разной степенью антропогенной нагрузки. Показано, что в наиболее загрязненных водных объектах возрастает количество общих колиформных бактерий и уменьшается их чувствительность к антибактериальным препаратам.

Ключевые слова: микробные сообщества, антибактериальные препараты.

QUALITY EVALUATION OF WATER BODIES OF RYAZAN REGION BASED ON THE ANALYSIS OF DISTRIBUTION AND ANTIBIOTIC RESISTANCE OF COLIFORM BACTERIA

Water bodies of Ryazan region are researched. The differences in the structure of microbial communities of water reservoirs with varying degrees of anthropogenic pressure are established. It is shown, coliform bacteria concentration increases and antibiotic sensitivity decreases in the most polluted water bodies.

Keywords: microbial communities, antimicrobial drugs.

Микология

Рахимова Е.В., доктор биологических наук,
главный научный сотрудник

Шегебаева А.А., кандидат сельскохозяйственных наук, зав. лабораторией

Алмагамбетов К.Х., доктор медицинских наук,
генеральный директор

Нечай Н.Л., кандидат биологических наук,
старший научный сотрудник

(Республиканское государственное
предприятие «Республиканская коллекция
микроорганизмов» Комитета науки
Министерства образования и науки Республики
Казахстан)

ИЗУЧЕНИЕ РОСТА И МОРФОЛОГИИ ФИТОПАТОГЕННЫХ ГРИБОВ ПОД ВЛИЯНИЕМ КУЛЬТУРЫ *BACILLUS SUBTILIS*

Под влиянием штамма Bacillus subtilis, B-RKM 0561, рост и развитие исследуемых фитопатогенных грибов ингибируется в различной степени в зависимости от их видовой принадлежности. Штамм Bacillus subtilis можно использовать при разработке нового вида биопрепаратов для борьбы с возбудителями болезней растений.

Ключевые слова: фитопатогенные грибы, штамм, биопрепарат, антагонизм.

A STUDY OF GROWTH AND MORPHOLOGY OF PHYTOPATHOGENIC FUNGI UNDER EFFECT OF *BACILLUS SUBTILIS* CULTURE

Under effect of Bacillus subtilis strain, B-RKM 0561, growth and development of tested phytopathogenic fungi was inhibited in different degree in dependence on their specific belonging. Strain of Bacillus subtilis can be used for elaboration of new kinds of biological preparations against the agents of plant diseases.

Keywords: phytopathogenic fungi, strain, biological preparation, antagonism

Биологические ресурсы

Шемякина А.В., аспирант, младший научный сотрудник Дальневосточного научно-исследовательского института лесного хозяйства

Штарева А.В., аспирант, младший научный сотрудник Института тектоники и геофизики имени Ю.А. Косыгина Дальневосточного отделения Российской академии наук

РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА МАКРО- И МИКРОЭЛЕМЕНТОВ БЕРЕЗОВЫХ ВОДОМАСЛЯНЫХ ПРОДУКТОВ

В статье приведены результаты анализа макро- и микро- элементов водомасляных продуктов, полученных из древесной зелени дальневосточных видов берез (плосколистной, ребристой и даурской) в вегетационные периоды.

Ключевые слова: береза, водомасляные продукты, анализ, макро- и микроэлементы.

ANALYSIS OF MACRO-AND MICRONUTRIENTS BIRCH HYDROSOL

In article results analysis of macro-and micronutrients in hydrosols from the Far Eastern species of birch (platyphylla, costata, davurica), depending on the growing season.

Keywords: birch, hydrosols, analysis, macro-and micronutrients.

Физиология

Физиология

Кокая А.А., кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник

Миронов А.А., кандидат биологических наук, старший научный сотрудник

Кокая Н.Г., кандидат медицинских наук, директор НПО «Плазма»

Мухина И.В., доктор биологических наук, профессор, зав. кафедрой

(Научно-исследовательский институт прикладной и фундаментальной медицины)

ЭФФЕКТ ПОТЕНЦИРУЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ БАРБИТУРАТОВ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

Изучали продолжительность наркотического сна при нембуталовом наркозе у крыс при превентивном воздействии на них электромагнитным излучением, преобразованным препаратами с тканью гипоталамо-гипофизарного отдела головного мозга новорожденного крысёнка. Электромагнитное излучение генерировали с помощью гелий-неонового лазера по схеме интерферометра Фабри-Перо. Наркотический сон у животных вызывали внутрибрюшинным введением раствора нембутала в дозе 30 мг/кг. Продолжительность наркотического сна оценивали, начиная со 2 стадии наркоза до момента просыпания.

В результате проведенных исследований было установлено, что превентивное воздействие низкоинтенсивным электромагнитным излучением, преобразованное тканью гипоталамо-гипофизарного отдела головного мозга новорожденного крысёнка, приводит к значительному увеличению продолжительности наркотического сна при нембуталовом наркозе и зависит от суммарной экспозиции воздействия.

Ключевые слова: *потенцирующее действие, барбитураты, низкоинтенсивное электромагнитное излучение.*

POTENTIATING EFFECT ACTING BARBITURATE WHEN EXPOSED LOW-LEVEL ELECTROMAGNETIC RADIATION

Studied the duration of narcotic sleep with Nembutal anesthesia in rats with pre-emptive action on them by electromagnetic radiation, drugs transformed with the hypothalamic-pituitary tissue of the brain of a newborn pup. Electromagnetic radiation generated by means of helium-neon laser by the scheme Fabry-Perot interferometer. Narcotic induced sleep in animals by intraperitoneal injection of Nembutal sodium, 30 mg / kg. Narcotic sleep duration was evaluated starting from step 2 until the anesthesia spillage.

The studies found that the preventive effect of low intensity electromagnetic radiation, transformed tissue of the hypothalamic-pituitary neonatal pup brain leads to a significant increase in duration of drug during sleep Nembutal anesthesia and exposure depends on the total exposure.

Key words: *potentiating effect of barbiturates, low-intensity electromagnetic radiation.*

Кокая А.А., кандидат медицинских наук,
старший научный сотрудник

Миронов А.А., кандидат биологических наук,
старший научный сотрудник

Фролова А.А., соискатель

Кокая Н.Г., кандидат медицинских наук,
директор НПО «Плазма»

Мухина И.В., доктор биологических наук,
профессор, зав. кафедрой

(Научно-исследовательский институт
прикладной и фундаментальной медицины
Нижегородской государственной медицинской
академии Министерства здравоохранения
Российской Федерации)

ВЛИЯНИЕ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА РЕЗИСТЕНТНОСТЬ КРЫС К ОСТРОЙ ГИПОБАРИЧЕСКОЙ ГИПОКСИИ

Изучали устойчивость животных к острой гипобарической гипоксии на самцах крыс при превентивном воздействии на них электромагнитным излучением, преобразованным препаратами с тканью гипоталамо-гипофизарного отдела головного мозга новорожденного крысёнка. Электромагнитное излучение генерировали с помощью гелий-неонового лазера по схеме интерферометра Фабри-Перо. Острую гипобарическую гипоксию у крыс моделировали в проточной вакуумной барокамере. Крыс помещали в условия, соответствующие «подъёму» на высоту 11500–12000 метров со скоростью 183 м/с («смертельная площадка»). О степени резистентности к гипоксии судили по времени жизни на «высоте» (Тж, мин) до наступления летального исхода либо появления второго агонального вдоха, после чего животное спускалось на исходную высоту. Эффективность антигипоксических свойств низкоинтенсивного электромагнитного излучения, преобразованного биоструктурами, оценивали по изменению времени жизни опытных животных на «смертельной площадке» относительно времени жизни контрольных животных.

В результате проведенных исследований было установлено, что превентивное воздействие низкоинтенсивным электромагнитным излучением, преобразованное тканями гипоталамо-гипофизарного отдела головного мозга новорожденного крысенка, приводит к формированию устойчивости животных к острой гипобарической гипоксии на «площадке смерти».

Ключевые слова: острая гипобарическая гипоксия, низкоинтенсивное электромагнитное излучение.

EFFECT OF LOW-INTENSITY ELECTROMAGNETIC RADIATION ON THE RESISTANCE OF RATS TO ACUTE HYPOBARIC HYPOXIA

Studied the resistance of animals to acute hypobaric hypoxia in male rats exposed to preventive electromagnetic radiation is converted preparations with hypothalamic-pituitary tissue of the brain newborn rat.

The electromagnetic radiation was generated with a helium-neon laser according to the scheme of Fabri-Pero interferometer. Acute hypobaric hypoxia in rats simulated in running the vacuum chamber. Rats were placed in an appropriate environment, "rise" to the height of 11500–12000 feet at a speed of 183 m / s ("death ground"). The degree of resistance to hypoxia was assessed by the lifetime of the "high" (TM, min) until death, or appearance of the second agonistic inhalation, after which the animal was setting to the original height. Antihypoxic efficiency properties of low-intensity electromagnetic radiation, transformed biological structure was determined by change the lifetime of the experimental animals on "death ground" regarding the lifetime of the control animals. The studies found that the effects of low-intensity preventivnoe electromagnetic radiation transformed the hypothalamic-pituitary tissues of the brain newborn rat, leads to the formation of the resistance of animals to acute hypobaric hypoxia at the "death".

Key words: acute hypobaric hypoxia, low-intensity electromagnetic radiation.

Клеточная биология, цитология, гистология

Калинин И.В., кандидат биологических наук
Цудзевич Б.А., доктор биологических наук,
профессор
(Киевский национальный университет имени
Тараса Шевченко, Украина)

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ И ВЗАИМОСВЯЗЬ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ТКАНЯХ КРЫС

Показано распределение и взаимодействие тяжелых металлов (меди, цинка, кадмия и свинца) в тканях крыс после экспериментальной интоксикации.

Ключевые слова: крысы, тяжелые металлы, кровь, печень, почки.

DISTRIBUTION AND INTERRELATION OF HEAVY METALS IN TISSUES OF RATS

The distribution and interrelation of heavy metals (copper, zinc, cadmium and lead) in rat tissues after experimental intoxication.

Key words: rats, heavy metals, blood, liver, kidneys.

Биология развития, эмбриология

Шабалин А.С., аспирант
Бутков А.А., доктор физико-математических наук, профессор
(Ульяновский государственный университет)

МОДЕЛЬ СОГЛАСОВАНИЯ ОСНОВНЫХ ЭТАПОВ РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕКА И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЖИВОТНЫХ

В рамках данной статьи была построена модель сопоставления ключевых моментов постнатального онтогенеза человека и лабораторных животных с возможностью построения индивидуальной кривой для конкретного человека. Проблема переноса результатов исследования с лабораторных животных на человека является одним из самых актуальных вопросов современной медицины, так как большинство экспериментов с новыми лекарственными препаратами проводится на лабораторных животных. В данной работе рассматриваются такие лабораторные животные как крысы. На основе статистического анализа

построена компьютерная модель сопоставления ключевых моментов онтогенеза с возможностью ввода таких индивидуальных данных как: появление первого коренного зуба, первая овуляция, практически полная остановка роста, менопауза.

Ключевые слова: развитие, замена времени, экспериментальные животные.

MODEL AGREEMENT OF THE MAIN DEVELOPMENTAL POINTS OF HUMAN AND EXPERIMENT MURINE RODENTS

The model of matching key points of postnatal ontogeny of human and the laboratory animals is represented in the article, with the possibility of building individual curve for a particular person. The problem of the transfer research results from laboratory animals to humans is one of the most pressing issues in modern medicine, because most of the experiments with new medicines are carried out on laboratory animals. This article discusses the laboratory animals such as murine. Based on the statistical analysis a computer model built by matching the key points of ontogeny, with the possibility of entering personal data such as the emergence of the first molar, the first ovulation, the virtual cessation of growth, menopause

Keywords: Ontogeny, key ontogenetic moments, laboratory animals, rats, mice, man.

Сельскохозяйственные науки

Агрономия

Защита растений

Игнатьева Л.Ю., соискатель

Николаева З.В., доктор биологических наук,
профессор

Крюкова А.В., кандидат биологических наук,
доцент

(Великолукская государственная сель-
скохозяйственная академия)

ОПТИМИЗАЦИЯ ФИТОСАНИТАРНОГО СОСТОЯНИЯ ПЛОДОВО-ЯГОДНЫХ АГРОБИОЦЕНОЗОВ СЕВЕРО-ЗАПАДА РОССИИ

Биологически обоснована схема защиты посадок смородины от насекомых-вредителей в условиях Северо-Запада России, в которой предлагается учитывать наличие в посадках смородины экологических групп вредителей, их хозяйственное значение, уточненные ЭПВ; применять щадящую схему защитных мероприятий.

Ключевые слова: черная смородина, вредители растений, защита растений.

OPTIMIZATION OF PHYTOSANITARY STATE OF FRUIT AND BERRY AGROCOENOSIS IN THE NORTH WEST OF RUSSIA

Biologically grounded circuit protection currant plantations from insects – plant pests under conditions of Northwest Russia, which proposes to take into account the presence in the planting currant environmental groups plant pests, their economic value, sophisticated thresholds; apply gentle scheme of protective measures.

Key words: black currant, plant pests, plant protection.

Медицинские науки

Фармацевтические науки

Организация фармацевтического дела

Пудриков К.А., кандидат фармацевтических наук, старший преподаватель

Максимкина Е.А., доктор фармацевтических наук, профессор, зав. кафедрой

(Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации)

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПРЕИМУЩЕСТВ ИННОВАЦИОННОГО ИНТЕРАКТИВНОГО ПОДХОДА К
ОБУЧЕНИЮ ПО СРАВНЕНИЮ СО СТАНДАРТНЫМИ
МЕТОДИКАМИ, ИСПОЛЪЗУЕМЫМИ НА ЗАНЯТИЯХ КАФЕДРЫ УПРАВЛЕНИЯ
И ЭКОНОМИКИ ФАРМАЦИИ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА
ПЕРВОГО МГМУ ИМ. И.М. СЕЧЕНОВА**

В статье представлено сравнительное исследование тех преимуществ, которые дает использование инновационного метода обучения, перед стандартной методикой. Рассмотрена совокупность подходов и компетенций, которые позволяет формировать данная методика.

Ключевые слова: инновационный и интерактивный процесс обучения, компетенции, методики обучения.

**RESEARCH ON THE BENEFITS OF AN INNOVATIVE INTERACTIVE APPROACH
TO LEARNING COMPARED TO STANDARD METHODS USED AT THE LESSONS
ON THE MANAGEMENT AND ECONOMICS PHARMACY DEPARTMENT
OF PHARMACEUTICAL FACULTY FIRST MSMU THEM. I.M. SECHENOV**

The article presents a comparative study of the advantages to using an innovative method of teaching in front of a standard method. Considered a combination of approaches and competences, which allows to form this technique.

Keywords: innovative and interactive process of learning, competence and training methods.

Науки о Земле

**Экономическая, социальная, политическая
и рекреационная география**

Алалыкина И.Ю., кандидат географических наук, доцент Вятского государственного гуманитарного университета

Алалыкина В.А., Московский педагогический государственный университет

**ЗНАЧЕНИЕ ИНДИКАТОРОВ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
В КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Статья посвящена проблемам и динамике инновационной деятельности организаций региона.

Ключевые слова: инновационная деятельность, Кировская область.

**THE MEANING OF INDICES OF THE INNOVATION ACTIVITY
IN KIROV REGION**

The article is devoted to the problems and the dynamics of innovation activity of the company in the region.

Keywords: innovation activity, Kirov Region.

Алалыкина И.Ю., кандидат географических наук, доцент Вятского государственного гуманитарного университета

Алалыкина В.А., Московский педагогический государственный университет

ИНВЕСТИЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Статья посвящена проблемам привлечения внутренних и внешних инвестиций в экономику региона.

Ключевые слова: инвестиции, экономика региона, Кировская область.

THE INVESTMENT POTENTIAL OF KIROV REGION

The article is devoted to problems of attracting of outer and inner to the regional economy.

Keywords: investments, region economy, Kirov Region.

Алалыкина И.Ю., кандидат географических наук, доцент Вятского государственного гуманитарного университета
Алалыкина В.А., Московский педагогический государственный университет

РОЛЬ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ЭКОНОМИКЕ КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Статья посвящена характеристике уровня развития внешнеэкономической деятельности и её значения в экономике региона.

Ключевые слова: внешнеэкономическая деятельность, экономика региона, Кировская область.

THE ROLE OF FOREIGN ECONOMIC ACTIVITY IN THE ECONOMY OF KIROV REGION

The article is devoted to the development level of the foreign economic activity and its value in the economy of the region.

Keywords: foreign economy activity, region economy, Kirov Region.

Геоэкология

Пакушина А.П., доктор химических наук, профессор Дальневосточного государственного аграрного университета
Платонова Т.П., кандидат химических наук, доцент Амурского института развития образования
Тарасенко О.В., кандидат химических наук, доцент Дальневосточного государственного аграрного университета
Черноситова Т.Н., кандидат сельскохозяйственных наук, зав. кафедрой Дальневосточного государственного аграрного университета

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ МАЛОЙ РЕКИ В УСЛОВИЯХ ГОРОДА (НА ПРИМЕРЕ РЕКИ БУРХАНОВКА ГОРОДА БЛАГОВЕЩЕНСКА)

В статье дана эколого-химическая оценка качества вод малой реки селитебной зоны (на примере реки Бурхановка г. Благовещенска) в условиях осеннего паводка 2013 г. определено содержание биогенных элементов, микроэлементов и тяжелых металлов в воде малой реки.

Ключевые слова: малая река, биогенные элементы, микроэлементы.

ECOLOGICAL STATE OF SMALL RIVERS IN CITY CONDITIONS (ON THE EXAMPLE OF THE BURCHANOVKA THE CITY OF BLAGOVESHCHENSK)

The article gives the ecological-chemical estimation of quality of water of the small rivers of residential areas (on the example of the Burchanovka, Blagoveshchensk) in conditions of autumn floods 2013. Determination of the content of biogenic elements, trace elements and heavy metals in the water of a small river.

Keywords: small river, biogenic elements, trace elements.

Тагиева Н.Р., аспирант Министерства экологии и природных ресурсов Азербайджанской Республики

ГЕОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СЕРО-БУРЫХ ПОЧВ ПОБЕРЕЖЬЯ СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ АБШЕРОНСКОГО ПОЛУОСТРОВА

Региональной геохимической особенностью почв побережья является вышекларковые содержания Zn, Co, Cu, Mo, Pb и нижекларковые – V, Ti. Формирование микроэлементного состава почв обусловлено взаимодействием почвообразующих пород, продуктов разветвления грязевых вулканов и техногенным влиянием промышленных предприятий. В результате в почвах наблюдается повышенные (в 1,2-21,8 раз) относительно геофона содержания всех изученных химических элементов, и характеризуются почвы побережья высокоопасным и умеренноопасными уровнями загрязнения ($Z_c=64,1-28,1$) тяжелыми металлами.

Ключевые слова: почва, тяжелые металлы, геохимический фон, геоэкология.

GEOCHEMICAL CHARACTERISTICS OF GRAY-BROWN SOILS OF THE COAST OF NORTH-WESTERN PART OF THE ABSHERON PENINSULA

Regional geochemical characteristics of the soil content of the coast is aboveclarke Zn, Co, Cu, Mo, Pb and belowclarke V, Ti. Formation of the microelement composition of soils is caused by interaction of parent rocks, food deflation mud volcanoes and man-made influence industry. As a result of the observed increase in soil (in 1,2-21,8 times) relative to the geophone, the contents of all the studied chemical elements and are characterized by soil coast acutely and moderate hazardous pollution levels ($Z_c=64,1-28,1$) heavy metals.

Keywords: soil, heavy metals, geochemical background, geoecology

Технические науки

Инженерная геометрия и компьютерная графика

Инженерная геометрия и компьютерная графика

Григорьева Е.В., кандидат
технических наук, доцент
Дальневосточного государственного
технического рыбохозяйственного
университета

РАЗВИТИЕ ПРОСТРАНСТВЕННОГО МЫШЛЕНИЯ У СТУДЕНТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ КАК СПОСОБНОСТЬ ФОРМИРОВАНИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ГРАФИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

В статье рассмотрены вопросы развития пространственного мышления у студентов как основной составляющей при приобретении ими компетенций в процессе изучения графических дисциплин.

Ключевые слова: графические компетенции, пространственное мышление.

DEVELOPMENT OF SPATIAL THINKING IN STUDENTS OF ENGINEERING DEGREES AS THE ABILITY FORMATION OF ENGINEERING COMPETENCE IN STUDYING GRAPHIC DISCIPLINES

This article discusses the issues of students' spatial intelligence development as the main part of acquiring competence while studying graphics related subjects.

Keywords: graphic competence, spatial thinking

Машиностроение и машиноведение

Роботы, мехатроника и робототехнические системы

Безмен П.А., кандидат технических наук,
доцент Юго-Западного государственного
университета

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ МОБИЛЬНОГО ШЕСТИКОЛЕСНОГО РОБОТА

В статье представлена архитектура «клиент-сервер» системы управления движением мобильного робота. Автор статьи излагает принцип построения и работы системы автоматического управления движением шестиколесного робота.

Ключевые слова: мобильная колесная система, система управления, управление движением, робототехника.

MOVEMENT CONTROL SYSTEM OF MOBILE SIX-WHEEL ROBOT

This paper presents a client / server architecture of mobile robot movement control system. Author formulates organization and functioning principles of six-wheel robot movement automatic control system.

Key words: mobile wheeled system, control system, movement control, robotics.

Ковальчук А.К., кандидат технических наук,
доцент Московского государственного
технического университета имени Н.Э. Баумана

РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ПРИВОДОВ РОБОТА С УЧЕТОМ ДИНАМИКИ ЕГО ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО МЕХАНИЗМА

В работе представлены результаты исследования, позволяющие определить мощности приводов в степенях подвижности робота с учетом динамики его исполнительного механизма (ИМ). Показана эффективность применения предложенного ранее автором метода построения математических моделей ИМ роботов с древовидной кинематической структурой к роботам с линейной (разомкнутой) кинематической цепью. С помощью специально разработанной в среде MATLAB программы получены численные значения элементов матриц $A(q)$, $B(q, \dot{q})$, $C(q)$ и $H(q)$, входящих в уравнение динамики робота, а также значения мощности приводов в степенях подвижности.

Ключевые слова: робот, древовидная кинематическая структура, расчет приводов роботов.

CALCULATION OF CAPACITY DRIVES FOR ROBOT BASED ON DYNAMICS OF ITS EXECUTIVE MACHINERY

The work presents the results of a study to determine the power drives in the degrees of mobility robot, taking into account the dynamics of its Executive mechanism (IM). efficiency of application of the proposed earlier by the build method of mathematical models of robots with a tree-like structure to the robot with kinematic linear (open-loop) kinematic chain using a specially designed environment MATLAB the program received the numeric values of the elements $A(q)$, $B(q, \dot{q})$, $C(q)$ и $H(q)$ appearing in Dynamics equation of robot, as well as the capacity of drives in degrees of mobility.

Keywords: robot, kinematic structure, calculation of the robot drives.

Машины, агрегаты и процессы

Зуева Н.А., аспирант Чувашской госу-
дарственной сельскохозяйственной академии

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ УСТАНОВКИ ДЛЯ СВЕРХВЫСОКОЧАСТОТНОЙ И УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ОБРАБОТКИ КИШОК УБОЙНЫХ ЖИВОТНЫХ

В статье представлена оценка эффективности применения установки для сверхвысокочастотной и ультразвуковой обработки кишок убойных животных. Для эффективной обработки кишечного сырья, обеспечивающей стерилизацию и шлямодробление, предлагается использовать энергию электромагнитного поля СВЧ диапазона и УЗ колебаний. Внедрение этого прогрессивного оборудования в предприятия, где перерабатываются продукции животноводства, зависит от экономических показателей. Поэтому целью данного расчета является выявление целесообразности изготовления установки для обработки кишок убойных животных, расчет выгоды от внедрения ее в производство, а также определения преимуществ и возможных недостатков по сравнению с базовым образцом.

Годовой экономический эффект от применения установки для обработки кишок убойных животных производительностью до 40–50 кг/ч составляет 353000 руб. при объеме выпускаемой продукции свыше 84 тонн. Экономический эффект определяется за счет снижения эксплуатационных затрат на 29414 руб./месяц. В результате рентабельность повысится на 8,9 %, срок окупаемости составит 2 месяца.

Ключевые слова: сверхвысокочастотная и ультразвуковая установка, экономическая эффективность, базовые и проектные варианты, кишки убойных животных.

ASSESSMENT OF THE EFFICIENCY OF THE INSTALLATION FOR MICROWAVE AND ULTRASONIC PROCESSING GUTS SLAUGHTERED ANIMALS

The article presents the assessment of the efficiency of the installation for microwave and ultrasonic processing guts of slaughter animals. For effective processing of raw intestines, providing sterilization and shlyamodrobleniye are invited to use the energy of the electromagnetic field of microwave range and ultrasonic vibrations. And introduction of new progressive equipment in the enterprises where the processed animal products depends on the economic indicators. Therefore, the purpose of this calculation is to identify expediency of manufacture of installation for processing guts slaughtered animals, the calculation of benefits from the introduction of it into production, and identify the advantages and possible disadvantages compared with the base model.

The annual economic effect from the use of installations for the processing of guts of slaughter animals, capacity of up to 40...50 kg/h is 369000 rubles, while the volume of the products manufactured for more than 84 tons. The economic effect is determined by reducing operational costs 353 rubles/month. As a result of the profitability will increase by 8.9 %, payback period is 2 months.

Keywords: microwave and ultrasound unit, performance economic base and design variants, ulcer of slaughter animals.

Терехин С.Ю., аспирант

*Яблоков А.Е., кандидат технических наук,
доцент*

*(Московский государственный университет
пищевых производств)*

ВИБРОДИАГНОСТИКА ОБОРУДОВАНИЯ КОМБИКОРМОВОГО ЗАВОДА

Статья посвящена результатам внедрения разработанных в МГУПП методик вибродиагностики оборудования комбикормового завода. В результате спектрального анализа вибраций выявлены дефекты молотковых дробилок, вентиляторов, грануляторов. Достоверность диагноза составила 70–80%.

Ключевые слова: вибродиагностика оборудования, комбикормовый завод.

VIBRATION DIAGNOSTICS EQUIPMENT FODDER PLANT

Article presents the results of implementation of the developed techniques in MGUPP vibration diagnostics mixed fodder plant equipment. As a result, the vibration spectrum analysis identified defects of hammer crushers, fans, granulators. The accuracy of diagnosis was 70–80%.

Keywords: vibration monitoring of equipment, feed milling plant.

Организация производства

*Абрамов А.В., доктор экономических наук,
профессор*

Катилов Е.К., соискатель

*(Санкт-Петербургский государственный
морской технический университет)*

ПРОМЫШЛЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ – КЛЮЧЕВОЙ ЭЛЕМЕНТ МЕХАНИЗМА СОЗДАНИЯ И ПЕРЕДАЧИ МАКСИМАЛЬНОЙ ВОСПРИНИМАЕМОЙ ПОТРЕБИТЕЛЕМ ЦЕННОСТИ

В статье рассматривается необходимость образования временного виртуального экономического кластера взаимодополняющих партнеров на базе промышленного предприятия с целью формирования механизма создания и передачи максимальной воспринимаемой потребителем ценности, который может позволить добиться роста и конкурентного развития каждого из участников в условиях кастомизации рынка.

Ключевые слова: взаимодополняющие партнеры, виртуальный, интерактивное планирование, межфирменное планирование, кастомизация, кластер, конкурентное развитие, межфункциональные команды, портфельный подход, сбалансированная система показателей, цепочка создания ценностей.

INDUSTRIAL ENTERPRISE AS A KEY ELEMENT OF MECHANISM OF CREATION AND TRANSFER A MAXIMUM OF PERCEIVED CONSUMER VALUES

The article considers the necessity of formation of the temporary virtual economic cluster of complementary partners on the basis of industrial enterprises with the aim of forming of the system of creation and transfer a maximum of perceived consumer values, which may help to achieve growth and competitive development of each of the participants in the conditions of market customization.

Key words: a portfolio approach, balanced scorecard, cluster, competitive development, complementary partners, cross-functional teams, customization, interactive planning, intercompany planning, value chain, virtual.

*Гришина Г.П., кандидат экономических наук,
доцент Московского государственного
технического университета имени Н.Э.
Баумана*

ОЦЕНКА ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КОМПАНИИ КАК ИННОВАЦИИ

Настоящая статья раскрывает сущность методического подхода к оценке потенциала технологической компании как инновации. В основе этой оценки лежат рассчитываемые показатели, такие как экономическая прибыль, экономическая добавленная стоимость и так далее, а также оценку профессионализма предпринимателя-инноватора. Предприниматель-инноватор рассматривается в статье в точки зрения психографических характеристик и соответствия эталону специальности.

Ключевые слова: предпринимательский потенциал, коммерциализация инноваций, предприниматель-инноватор, профессиография, валидность метода.

THE ASSESSMENT OF THE BUSINESS POTENTIAL OF A TECHNOLOGY COMPANY AS INNOVATION

This article reveals the essence of the methodological approach to the estimation of potential of the technology company as innovation. This estimate is based computed indicators, such as economic profit, economic value added, and so on, as well as evaluating the professionalism of the entrepreneur-innovator. Entrepreneur, innovator is considered in the article in the point of view of characteristics and conformity to the standard of the speciality.

Keywords: entrepreneurial potential, commercialization of innovations, entrepreneur, innovator, профессиография, the validity of the method.

Электротехника

Электромеханика и электрические аппараты

*Шклярский Я.Э., доктор технических наук,
профессор
Бунтеев Ю.Е., аспирант
Барданов А.И.
(Национальный минерально-сырьевой
университет «Горный»)*

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТОКА АКТИВНОЙ МОЩНОСТИ В ЦЕПЯХ С НЕЛИНЕЙНОЙ НАГРУЗКОЙ

В настоящее время сложно найти систему электроснабжения, кривая напряжения в которой не искажена. Для расчета несинусоидальных режимов специалистами всего мира применяется разложение кривых токов и напряжений в тригонометрические ряды Фурье. Электрическая энергия в таком случае передается не только на основной, но и на высших гармониках. Данная статья описывает поведение активной мощности в сети при наличии высших гармоник.

Ключевые слова: гармоники, активная мощность, нелинейная нагрузка, источник высших гармоник, баланс мощностей.

SIGN OF ACTIVE POWER FLOW IN NONLINEAR CIRCUIT

Now, it's difficult to find the power system with sinusoidal voltage and current. Experts in all world use trigonometric sequence of Fourier to consider nonsinusoidal voltage and current. Electric energy in such system transmitted with all harmonics, that present in current and in voltage in same time. This paper observe the behavior of active power in system with nonlinear load.

Key words: harmonic, active power, nonlinear load, harmonic source, balance of power.

Электротехнические комплексы и системы

Момот Б.А., аспирант

Горбик В.С., аспирант

*(Национальный минерально-сырьевой
университет «Горный»)*

СРАВНЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ СХЕМ ВЫПРЯМЛЕНИЯ В СОСТАВЕ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

Цель работы: моделирование и сравнение энергетических характеристик работы электропривода экскаватора семейства ЭКГ при использовании 12-ти пульсного тиристорного выпрямителя и 6-ти пульсной схемы активного выпрямителя.

Ключевые слова: электропривод, экскаватор, преобразователь частоты, выпрямитель.

COMPARISON OF DIFFERENT RECTIFICATION CURCUITS IN AC DRIVES

Simulation and comparison of the energy characteristics of the excavator electric drives ECG type, using the 12-pulses thyristor rectifier and PWM rectifier.

Key words: electric drives, digger, inverter, rectifier.

Скамын А.Н., ассистент Национального

минерально-сырьевого университета «Горный»

ВЛИЯНИЕ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ НЕЛИНЕЙНОЙ НАГРУЗКИ НА РАСЧЕТ ПАРАМЕТРОВ РАБОТЫ КОНДЕНСАТОРНЫХ БАТАРЕЙ

В статье рассмотрены вопросы, связанные с расчетом перегрузки конденсаторных батарей токами высших гармоник. Показано, что возникновение высших гармоник возможно как со стороны нелинейной нагрузки предприятия, так и со стороны внешней сети относительно ввода предприятия. Эти факторы влияют на выбор методов уменьшения влияния высших гармоник на работу конденсаторных установок.

Ключевые слова: конденсаторные батареи, перегрузки, высшие гармоники.

INFLUENCE OF NONLINEAR LOAD LOCATION ON CALCULATION OF CAPACITOR BANK OPERATION

The article discusses issues related to the calculation of capacitor overload by high harmonics. The appearance of high harmonics as possible by the nonlinear load of the enterprise and from the external network regarding enterprise input. These factors influence on the choice of high harmonics reduction method on the capacitor bank operation.

Keywords: capacitor banks, overloads, ultraharmonics.

Светотехника

*Амелькина С.А., кандидат технических наук,
доцент*

*Железникова О.Е., кандидат технических наук,
доцент*

*Синицына Л.В., кандидат технических наук,
доцент*

*Кокинов А.М., доктор технических наук,
профессор*

*(Мордовский государственный университет
имени Н.П. Огарева)*

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ И ГИГИЕНИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ СВЕТОДИОДНОГО ОСВЕЩЕНИЯ

Рассматриваются вопросы, связанные с определением психофизиологической и гигиенической эффективности светодиодного освещения. Приводится описание экспериментальной исследовательской

установки, создающей варианты люминесцентного (базового) и светодиодного освещения. Приведены основные результаты экспериментальных исследований и рекомендации по реализации освещения со светодиодными источниками света.

Ключевые слова: светодиодное освещение, комплексная методика, экспериментальная исследовательская установка, исследования, гигиеническая и психофизиологическая оценка, эффективность, рекомендации.

EXPERIMENTAL STUDIES OF PSYCHOPHYSIOLOGICAL AND HYGIENIC EFFICIENCY OF LED-BASED LIGHTING

The paper considers some problems relating to estimation of psychophysiological and hygienic efficiency of LED-based lighting. The paper gives a description of an experimental research installation which provides a variation of luminescent (basic) and LED-based lighting. The general results of experimental research are given and recommendations to implement lighting with LED light sources are presented.

Key words: led-based lighting, complex method, experimental research installation, reserch, hygienic and psychophysiological estimation, efficiency, recommendations.

*Железникова О.Е., кандидат технических наук,
доцент*

*Амелькина С.А., кандидат технических наук,
доцент*

*Синицына Л.В., кандидат технических наук,
доцент*

*Аксенова С.В., доктор медицинских наук,
доцент, профессор*

*Куликова М.П., кандидат медицинских наук,
профессор*

*(Мордовский государственный университет
имени Н.П. Огарева)*

ИССЛЕДОВАНИЯ СОСТОЯНИЯ ОРГАНА ЗРЕНИЯ В УСЛОВИЯХ СВЕТОДИОДНОГО ОСВЕЩЕНИЯ

В работе проводились исследования состояния органа зрения в целом и его аккомодационно-мышечного аппарата. Изучалось изменение объема абсолютной аккомодации и временного порога ахроматической адиспаропии в условиях светодиодного и люминесцентного освещения при выполнении зрительной нагрузки.

Ключевые слова: светодиодное освещение, состояние органа зрения, состояние аккомодационно-мышечного аппарата зрительного анализатора, условия освещения, зрительная нагрузка, спектр излучения, цветовая температура.

STUDY OF THE STATE OF THE HUMAN ORGAN OF VISION INLED-BASED LIGHTING CONDITIONS

The research was conducted to study the state of the human organ of vision as a whole and its accommodative-muscular apparatus. The aim was to track changes in absolute accommodation volume and achromaticadisparopia time in the conditions ofLED-based and luminescent lighting in the visual load process.

Key words: led-based lighing, state of the human organ of vision, state of the accommodative-muscular apparatus of the visual analyzer, lighting conditions, visual load, emission spectrum, colour temperature.

Приборостроение, метрология

и информационно-измерительные

приборы и системы

**Приборы и методы контроля природной среды,
веществ, материалов и изделий**

*Шевченко А.И., кандидат технических
наук Главной астрономической
обсерватории Национальной академии
наук Украины*

МЕТОД НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ ФОРМЫ ГРАФИТА В ЧУГУНЕ

Описан метод и прибор неразрушающего контроля формы графита в чугуна при применении в условиях литейного производства. Тепловая схема измерения относится к микрокалориметрам-интеграторам. По коэффициенту теплопроводности метод позволяет различать детали с шаровидным, вермикулярным графитом и детали из серого чугуна.

Ключевые слова: чугун, форма графита, теплопроводность, контроль.

METHOD OF NONDESTRUCTIVE CONTROL IN THE FORM OF GRAPHITE PRODUCTS OF CAST-IRON

A method and device of non-destructive control of form of graphite are described in cast-iron at application in the conditions of casting of productions. The thermal chart of measuring behaves to microcalorimeter-integrators. On a coefficient a heat conductivity method allows to distinguish details with spherical, by a compact graphite and details from grey cast-iron

Keywords: cast-iron, form of graphite, heat conductivity, control.

Радиотехника и связь

Системы, сети и устройства телекоммуникаций

Духан И.В., аспирант Московского института электроники и математики Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики»

ДЕКОМПОЗИЦИЯ СЛОЖНЫХ СЕТЕЙ

Данная статья является продолжением статьи «Проблемы конвергенции сетей». В ней освещены проблемы декомпозиции сложных сетей. Рассмотрены проблемы сетевых топологий. Показан набор топологических составляющих. Предложены новые инструменты управления сложными сетями.

Ключевые слова: сети, топология, декомпозиция, открытые системы.

THE COMPLEX'S NETWORKS DECOMPOSITION

This article is a continuation of the "Problems of network convergence." It is devoted to the problems of complex networks decomposition. The problems of network topologies are considered. Shows a set of topological components. Proposed new tools managing complex networks.

Keywords: network; topology, decomposition, open systems.

Духан И.В., аспирант Московского института электроники и математики Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики»

ПРОБЛЕМЫ КОНВЕРГЕНЦИИ СЕТЕЙ

Статья посвящена проблемам конвергенции коммуникационных сетей. Рассмотрены вопросы стратегических направлений современных инфокоммуникаций. Особое внимание уделено описанию типов сетей. Рассмотрены протоколы организации VLAN. Определены проблемы и пути их решения, связанные с конвергенцией сетей.

Ключевые слова: сети, протоколы, стационарная сеть, мобильная сеть, спутниковая сеть, конвергенция сетей.

THE PROBLEMS OF NETWORK CONVERGENCE

The article is devoted to problems convergence of communications networks convergence. The questions of the modern networks strategic directions are considered. Particular attention is given to the description types of networks. Protocols VLAN are considered. Determined the problems and solutions associated with the network convergence.

Keywords: network, protocols, fixed networks, mobile networks, satellite networks, network convergence.

Информатика, вычислительная техника

и управление

Системный анализ, управление

и обработка информации

Березкин Е.Ф., кандидат технических наук,
доцент

Петухов М.Н., кандидат технических наук,
доцент

(Национальный исследовательский ядерный
университет «МИФИ»)

ЭЛЕКТРОННЫЙ УЧЕБНИК ПО КУРСУ «НАДЕЖНОСТЬ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА СИСТЕМ»

Предлагается электронный учебник для студентов, специализирующихся в области применения и эксплуатации автоматизированных систем специального назначения (специальность 230106.65). Электронный учебник можно рекомендовать и для студентов других специальностей и направлений, изучающих общие законы передачи данных в сетях связи и владеющих современным математическим аппаратом.

Ключевые слова: спектр сигнала, дискретизация, оптимальный прием, измерение информации, энтропия, оптимальное кодирование, пропускная способность, помехоустойчивое кодирование.

THE ELECTRONIC TEXTBOOK OF A SOFTWARE TO COURSE «THEORY BASES INFORMATION AND CODINGS»

The electronic textbook for the students specializing in application field and maintenance of automated systems of a special purpose (speciality 230106.65) is offered. It is possible to recommend the electronic textbook and for students of other specialities and the directions studying the general laws of data transmission in communication networks and owning the modern mathematical apparatus.

Keywords: signal spectrum, sampling, optimal reception, information measurement, entropy, optimum coding, carrying capacity, noise-resistant coding.

Кудияров Д.С., аспирант Российского
государственного социального университета

О ВЫЧИСЛЕНИИ КЛЮЧА ПО МОМЕНТАМ РАСХОЖДЕНИЯ СВЯЗАННЫХ ГЕНЕРАТОРОВ ПСЕВДОСЛУЧАЙНЫХ ЧИСЕЛ RC4

В настоящей статье приведен новый метод вычисления неизвестного ключа генератора псевдослучайных чисел RC4 с помощью связанных генераторов. Данный метод всегда приводит к успеху, и его трудоемкость для промышленно используемой версии RC4(8) ниже метода Монте-Карло в 2^{495} раз. Тем не менее, новый метод обладает слишком высокой трудоемкостью для применения на практике.

Ключевые слова: RC4, псевдослучайный, генератор.

ABOUT RC4 KEY COMPUTATION BY RELATED GENERATORS DERAILMENT

This article contains new method of unknown RC4 key computation by related pseudorandom number generators output sequences and derailment. New method is always successful and its complexity is 2^{495} times lower than exhaustive search for RC4(8). However method can't be used in practice because its complexity is too high.

Keywords: RC4, pseudorandom, generator.

Ратушняк Г.Я., доктор технических наук,
профессор
Никитин А.Л., кандидат технических наук,
доцент
(Одинцовский гуманитарный институт)

ПРИНЦИП РАСПРЕДЕЛЕННОГО ПОДХОДА К ОБРАБОТКЕ ИНФОРМАЦИИ В СФЕРЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Данная статья раскрывает основную идею применения принципа распределенного подхода к передаче, хранению и обработке информации в медицинских информационных системах муниципальных учреждений здравоохранения.

Ключевые слова: информатизация, информационные технологии (ИТ), информационные системы (ИС), автоматизированные информационные системы (АИС), проектирование ИС стационара муниципального учреждения здравоохранения, методологии проектирования, лечебно-профилактическое учреждение (ЛПУ), эффективность ИС.

PRINCIPLE OF DISTRIBUTED APPROACH TO INFORMATION PROCESSING IN THE FIELD OF HEALTHCARE

This article reveals the basic idea of the application of the principle of distributed approach to the transfer, storage and processing of information in medical information systems of municipal health care institutions.

Keywords: informatization, information technology(IT), information systems, Automatized Information Systems, engineering of information systems of hospital of municipal health care institution, design techniques, medical preventive institution, effectiveness of information systems.

Саитова Г.А., кандидат технических наук,
доцент Уфимского государственного
авиационного технического университета

СИНТЕЗ МНОГОСВЯЗНЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ЧАСТОТНЫМ МЕТОДОМ

Предложена методика синтеза многосвязной системы управления, основанная на частотных методах. Используется системная форма описания многосвязной системы управления через характеристики подсистем и характеристики связей между ними.

Ключевые слова: многосвязная система управления, частотный метод, характеристики связей.

SYNTHESIS OF MULTIVARIABLE CONTROL SYSTEMS WITH FREQUENCY METHOD

We propose the method for synthesis of multivariable control system based on the frequency methods. The system form of description for multivariable control system via characteristics of subsystems and connections between them is used.

Keywords: multivariable control system, the frequency method, the characteristics of connections.

Степанов Д.Ю., соискатель Московского
государственного технического университета
радиотехники, электроники и автоматики

СПОСОБЫ ИНТЕГРАЦИИ ДАННЫХ КОРПОРАТИВНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Статья содержит краткий обзор популярных способов интеграции данных между корпоративными информационными системами. Рассмотрены механизмы XI/PI, SOAP и обмена плоскими файлами. Сформулированы требования для разработки программы интеграции на основе обмена плоскими файлами. Согласно выдвинутым требованиям разработана программа в среде ABAP.

Ключевые слова: корпоративные информационные системы, информационные системы, интеграция, SAP.

THE METHODS OF DATA INTEGRATION BETWEEN INFORMATION SYSTEMS

The article has a brief review of information systems integration ways. There are XI/PI, SOAP and flat files exchange mechanisms considered in the paper. The key points of programming the mechanism of data exchange based on flat files between SAP and non-SAP systems are suggested. Program software is developed according to the mentioned key points.

Keywords: enterprise resource planning, information system, integration, SAP.

*Хамухин А.В., кандидат технических наук,
руководитель отдела ЗАО «Элвис-Неотек»*

АЛГОРИТМ СОПОСТАВЛЕНИЯ ИДЕНТИЧНЫХ ОБЪЕКТОВ НА ИЗОБРАЖЕНИЯХ ВИДЕОКАМЕР С ОБЩЕЙ ЗОНОЙ ОБЗОРА

В статье предложен быстрый метод сопоставления изображений объектов на видеокамерах, направленных таким образом, что их зона обзора пересекается. Это позволяет использовать сопоставление изображений в видеосистемах реального времени. Проведён анализ точности метода.

Ключевые слова: видеокамера, сопоставление идентичных объектов.

ALGORITHM OF IDENTICAL OBJECTS MATCHING ON IMAGES FROM CAMERAS WITH COMMON COVERAGE AREA

Fast method proposed for matching images from cameras that have intersecting fields of view. The method allows to use objects images matching in real time video systems. Analysis of method characteristics and precision had been performed in the paper.

Keywords: camera, identical objects matching.

*Хамухин А.В., кандидат технических наук,
руководитель отдела ЗАО «Элвис-Неотек»*

АЛГОРИТМ ФОКУСИРОВКИ ДЛЯ ОБЪЕКТИВОВ С УПРАВЛЯЕМЫМ УВЕЛИЧЕНИЕМ

В статье рассматривается способ юстировки объективов, поддерживающих по координатное изменение кратности увеличения (фокусного расстояния) и фокусировки (положение ПЗС-матрицы относительно фокальной плоскости).

Ключевые слова: юстировка объективов, фокусное расстояние, фокусировка.

FOCUSING ALGORITHM FOR CAMERA LENSES WITH CONTROLLABLE ZOOMING

Lens calibration algorithm is considered for lenses with zoom coordinate control and focal length and focus coordinate control of CCD sensor position with respect to focal plane.

Keywords: camera lens justification, focal distance, focusing.

*Хамухин А.В., кандидат технических наук,
руководитель отдела ЗАО «Элвис-Неотек»*

АНАЛИЗ МЕТОДОВ ТЕСТИРОВАНИЯ АЛГОРИТМОВ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Рассматривается тестирование видеосистем, обладающих функционалом распознавания событий с помощью методов компьютерного зрения.

Ключевые слова: видеосистемы, компьютерное зрение.

ANALYSIS OF AUTOMATIC IMAGE PROCESSING ALGORITHMS TESTING METHODS

The main question of the paper is testing of video systems with functionality of automatic event recognition by means of computer vision methods.

Keywords: video systems, computer vision.

*Хамухин А.В., кандидат технических наук,
руководитель отдела ЗАО «Элвис-Неотек»*

КАЛИБРОВКА ВИДЕОКАМЕР ПО ПЛАНУ МЕСТНОСТИ С ПОМОЩЬЮ ИЗМЕРЕНИЯ ДАЛЬНОСТИ ДО ТОПОГРАФИЧЕСКИХ ОРИЕНТИРОВ

В статье описан способ привязки изображения видеокамер к плану местности с помощью простых измерительных устройств в тех случаях, когда в поле зрения видеокамер не присутствуют различные топографические ориентиры.

Ключевые слова: калибровка видеокамер, топографические ориентиры.

CAMERA CALIBRATION ACCORDING TO THE SITE PLAN WITH THE HELP OF MEASURING DISTANCE TO THE SURVEYING REFERENCE POINTS

In this paper the author proposed the method based on simple measurements. This method is helpful when finding source data for searching coordinates transform between map images and cameras images.

Keywords: camera calibration, surveying reference points

*Хамухин А.В., кандидат технических наук,
руководитель отдела ЗАО «Элвис-Неотек»*

КАЛИБРОВКА КАМЕР НА ПОВОРОТНОЙ ПЛАТФОРМЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СТЕРЕОЭФФЕКТА

В статье рассматривается новый способ автоматизации калибровки видеосистем на основе стереоэффекта, возникающего при регистрации изображений видеокамеры, закреплённой на поворотной платформе с центром вращения, смещённым относительно оптического центра камеры.

Ключевые слова: калибровка видеосистем, камера на поворотной платформе.

TURNTABLE CAMERAS CALIBRATION WITH THE USE OF STEREOSCOPIC EFFECT

The new method is proposed in the paper. It is based on stereo effect that is appearing during image sequence registration from cameras fixed on panning platform with center of rotation is being displaced from camera optical center.

Keywords: video system calibration, turntable camera.

*Хамухин А.В., кандидат технических наук,
руководитель отдела ЗАО «Элвис-Неотек»*

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЛИНИИ ГОРИЗОНТА НА ИЗОБРАЖЕНИИ ВИДЕОКАМЕРЫ НА ОСНОВЕ ПРИВЯЗКИ К ПЛАНУ МЕСТНОСТИ

В данной статье приводится способ вычисления линии горизонта на основании привязки видеокамеры к топографической карте наблюдаемой местности. Информация о положении линии горизонта позволяет повысить достоверность классификации событий в автоматизированных системах видеонаблюдения.

Ключевые слова: видеокамера, линия горизонта.

*Хамухин А.В., кандидат технических наук,
руководитель отдела ЗАО «Элвис-Неотек»*

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ КООРДИНАТ С ИЗОБРАЖЕНИЯ КАМЕРЫ НА ТОПОГРАФИЧЕСКИЙ ПЛАН ЗОНЫ ОБЗОРА

В данной статье рассмотрен подход к моделированию преобразования с изображения видеокамеры на «неплоскую» поверхность.

Ключевые слова: видеокамера, топографический план зоны обзора, преобразование координат.

COORDINATE CONVERSION FROM THE CAMERA IMAGE TO THE TOPOGRAPHIC PLAN OF THE COVERAGE AREA

The model for camera coordinates transition to map coordinates is considered for irregular surface maps.

Keywords: camera, topographic plan of the coverage area, coordinate conversion.

*Хамухин А.В., кандидат технических наук,
руководитель отдела ЗАО «Элвис-Неотек»*

СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОГРЕШНОСТИ СОПРЯЖЕНИЯ ВИДЕОКАМЕР НА ОСНОВЕ ДОСТОВЕРНОСТИ СОПОСТАВЛЕНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ

В статье предложен способ оценки точности преобразования сопряжения камер, основанный на измерении статистики показателей работы видеосистем.

Ключевые слова: точность преобразования, видеосистемы.

STATISTICAL ERROR ASSESMENT OF CAMERAS INTERCONNECTION ON THE BASIS OF IMAGE COMPARISON ACCURACY

The method proposed in the paper allows estimating camera image coordinate transform accuracy by performing measurements of some video system indicators.

Keywords: conversion accuracy, video systems.

*Хамухин А.В., кандидат технических наук,
руководитель отдела ЗАО «Элвис-Неотек»*

УПРАВЛЕНИЕ ВИДЕОКАМЕРАМИ ПРИ СОПРОВОЖДЕНИИ ДВИЖУЩИХСЯ ЦЕЛЕЙ

В данной статье выведены соотношения для угла упреждения при наведении поворотной видеокамеры на подвижный объект. Полученные формулы применимы для большинства поворотных камер, в том числе с простыми протоколами команд управления.

Ключевые слова: поворотная видеокамера, подвижный объект.

CAMERA CONTROL WHILE TRACKING THE MOVING TARGETS

In this paper equations introduced that allow estimating lead angle for ptz camera tracking moving objects. This equations are applicable to almost all ptz camera models, even for those that have very simple command set.

Keywords: turntable camera, moving object.

*Хамухин А.В., кандидат технических наук,
руководитель отдела ЗАО «Элвис-Неотек»*

УПРАВЛЕНИЕ ПОЛОЖЕНИЕМ ПОВОРОТНОЙ ВИДЕОКАМЕРЫ ПОСРЕДСТВОМ КОМПЬЮТЕРНОГО АНАЛИЗА ИЗОБРАЖЕНИЙ

В статье предложен алгоритм управления поворотной камерой с обратной связью по её изображению, позволяющий точно управлять смещениями камеры автоматически даже для камер с простым набором команд.

Ключевые слова: поворотная видеокамера, автоматическое управление смещениями камеры.

TURNTABLE CAMERA POSITION CONTROL BY MEANS OF COMPUTER ANALYSIS OF IMAGES

In the paper proposed camera controlling algorithm that uses imaging feedback for automatic precise displacements on ptz devices with very narrow commands set.

Keywords: turntable camera, camera offset automatic control

*Янакова Е.С., кандидат технических наук,
старший научный сотрудник Научно-
производственного центра «Электронные
вычислительно-информационные системы»*

КРИТЕРИИ ОПТИМАЛЬНОГО ОБНАРУЖЕНИЯ СИГНАЛОВ НА ОСНОВЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ОБРАБОТКИ В ПРИБОРНЫХ ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМАХ

Актуальность задачи комбинированной обработки сигнала [1] связана, прежде всего, с необходимостью повышения вероятности правильного обнаружения при фиксированном времени наблюдения, которое основано на совместном анализе результатов нескольких каналов обнаружения. Разработка критерия оптимального обнаружения для решения задачи позволит повысить качественные характеристики приборных информационно-измерительных систем (ИИС) с активным датчиком (АД): увеличить вероятность правильного обнаружения, уменьшить вероятности ложной тревоги.

Ключевые слова: обнаружение сигналов, информационно-измерительные системы.

OPTIMAL DETECTION CRITERIA FOR COMBINED SIGNAL PROCESSING IN INFORMATION-MEASURING SYSTEMS

Combined signal processing allows to improve the detection probability for a fixed period of observation, which is based on a joint analysis of the results of several detection channels. Development of optimal detection criterion for solving the problem will improve the quality characteristics of device information-measuring systems with an active sensor increase the probability of correct detection, reduce the probability of false alarm.

Keywords: signal detection, measuring and information systems.

*Янакова Е.С., кандидат технических наук,
старший научный сотрудник Научно-
производственного центра «Электронные
вычислительно-информационные системы»*

МОДЕЛЬ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЕЙ В МНОГОЯДЕРНОМ УСТРОЙСТВЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ОБРАБОТКИ СИГНАЛОВ АКТИВНЫХ СИСТЕМ

В статье предлагается модель функционирования автономных приборных вычислителей в многоядерном устройстве, которая позволяет разработать эффективный алгоритм управления комбинированной обработки сигналов активных датчиков в информационно-измерительных системах. Модель позволяет имитировать работу многоядерной гетерогенной СнК, производить оценку полученных алгоритмов управления и выбирать наилучшее решение, задавая распределение значений времени выполнения каждого этапа алгоритма.

Ключевые слова: модель функционирования вычислителей, обработка сигналов активных систем.

FUNCTIONING MODEL OF COMPUTING COMBINED SIGNAL PROCESSING IN MULTI-CORE DEVICES

The model of calculators in multi-core processor is proposed, which allows to develop an effective control algorithm combined signal processing in the information-measuring systems. The model allows to simulate the multi-core SoC evaluate obtained control algorithms and choose the best solution.

Keywords: evaluator functioning model, processing signals from active systems.

*Янакова Е.С., кандидат технических наук,
старший научный сотрудник Научно-
производственного центра «Электронные
вычислительно-информационные системы»*

ТЕОРЕТИКО-МНОЖЕСТВЕННАЯ ФОРМАЛИЗАЦИЯ ЗАДАЧИ УПРАВЛЕНИЯ

ГЕТЕРОГЕННЫМИ СИСТЕМАМИ НА КРИСТАЛЛЕ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ АЛГОРИТМА КОМБИНИРОВАННОЙ ОБРАБОТКИ СИГНАЛОВ

В статье предлагается теоретико-множественная формализация задачи управления гетерогенными системами на кристалле (СнК) и критерий эффективного управления многоядерными гетерогенными СнК для реализации алгоритмов комбинированной обработки сигналов. Критерий эффективного управления позволяет разработать алгоритм конвейеризации и распараллеливания алгоритмов комбинированной фильтрации и динамическую модель приоритетного доступа к системным ресурсам для оценки времени выполнения внутренних транзакций и выявления узкого места функционирования системы.

Ключевые слова: управление гетерогенными системами на кристалле, алгоритмы комбинированной обработки сигналов.

FORMALIZATION OF MANAGING HETEROGENEOUS SYSTEMS-ON-CHIP FOR IMPLEMENTATION OF THE COMBINED SIGNAL PROCESSING ALGORITHM

The paper proposes the formalization of the problem of managing systems -on-chip (SoC) and the criterion of effective management of multi-core SoC implementation of algorithms for combined signal processing . Criterion allows to develop efficient control algorithm parallelization and pipelining algorithms combined filtration and dynamic models of priority access to system resources for evaluating runtime internal transactions and identify the bottleneck of the system.

Keywords: heterogeneous SoC control, algorithms of combined signal processing.

Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами

*Лазаренко М.Л., аспирант Московского
государственного
природообустройства университета*

МЕТОД РАСЧЕТА ПАРАМЕТРОВ НАСТРОЙКИ РЕГУЛЯТОРОВ С ДРОБНЫМИ ПРОИЗВОДНЫМИ В ЗАКОНЕ УПРАВЛЕНИЯ

Рассматривается проблема нахождения значений параметров настройки регуляторов с дробными производными в законе управления, обеспечивающих робастность системы управления.

Ключевые слова: параметры настройки регуляторов с дробными производными.

METHOD OF CALCULATION SETTINGS REGULATORS WITH FRACTIONAL DERIVATIVES IN THE LAW OF CONTROL

Considers the problem of finding the values of the settings regulators with fractional derivatives in the law of control to ensure the robustness of the control system.

Keywords: fraction derivative regulator settings.

Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей

*Малашенкова И.В., старший преподаватель
Панкратова Е.А., кандидат технических
наук, доцент
Семенова О.В., кандидат технических наук,
доцент
(Филиал Национального исследовательского
университета «МЭИ»
в г. Смоленске)*

МНОГОКРИТЕРИАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ ПРИ ОБЪЕКТИВНЫХ МОДЕЛЯХ В СИСТЕМАХ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

В работе рассматриваются вопросы, связанные с решением многокритериальных задач с объективными моделями в системах поддержки принятия решений. Предлагается многокритериальный подход решения задач линейного целочисленного программирования, который сводится к переводу функций ограничений в дополнительные критерии задачи и выполнению оптимизации по последовательно применяемым критериям с учетом их сравнительной важности для лица, принимающего решения.

Ключевые слова: система поддержки принятия решений, множество Парето, человекомашинные процедуры, многокритериальные задачи.

MULTICRITERIA DECISION – MAKING UNDER OBJECTIVE MODEL FOR DECISION SUPPORT SYSTEM

In this article the problems associated with the solution of multi-objective problems are considered with objective models in decision support systems. A multi-criteria approach for solving tasks of linear integer programming is offered in this article and it's reduced to the restriction functions of translation to the additional criteria and optimization performance problem by consistently applied criteria, taking into account their relative importance to their decision maker.

Keywords: decision support system, plurality of Pareto, man-machine procedures, multicriteria problem.

Пузыревский В.И., генеральный директор
ООО «Зенит Трейдинг»

Пузыревский И.В., аспирант Научно-исследовательского института физических проблем имени Ф.В. Лукина

КОРРЕЛЯЦИОННО-СПЕКТРАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ИНТЕНСИВНОСТИ ИЗЛУЧЕНИЯ МИНИАТЮРНЫХ КРИПТОНОВЫХ ЛАМП

Анализируются корреляционные и спектральные характеристики интенсивности излучения миниатюрных криптоновых ламп. Данные измерений рассматриваются как случайный дискретный сигнал, представленный в виде временного ряда.

Ключевые слова: корреляционно-спектральный анализ, миниатюрные криптоновые лампы.

CORRELATION AND SPECTRAL ANALYSIS OF MINIATURE KRYPTON LAMPS INTENSITY

In this paper we analyze correlation and spectral characteristics of miniature krypton lamps intensity. Measured data is considered as discrete stochastic signal presented by time series.

Keywords: correlational spectral analysis, small krypton lamps.

Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Пермяков В.Н., доктор технических наук,
профессор, зав. кафедрой

Омельчук М.В., ассистент

(Тюменский государственный нефтегазовый университет)

ЛАБОРАТОРНАЯ ПРОВЕРКА РЕЗУЛЬТАТОВ, ПОЛУЧЕННЫХ В FLOWVISION

С целью проверки адекватности результатов, полученных в FlowVision, были проведены лабораторные исследования. В процессе их проведения было выявлено, что максимальная расходимость результатов численного и лабораторного экспериментов не превышает 11 %.

Ключевые слова: FlowVision, лабораторная проверка результатов, зоны застоя, число Фруда.

LABORATORY VERIFICATION OF TEST RESULTS ACHIEVED BY FLOWVISION

Laboratory research was done for accuracy checking of the test results achieved by FlowVision. In the course of work, it was determined, that maximal divergence of numerical and laboratory experiment results is no more than 11%.

Key words: FlowVision; laboratory verification of test results; stagnant zone; Froude number.

Методы и системы защиты информации, информационная безопасность

Трегулов Т.С., аспирант Санкт-Петербургского национального исследовательского университета информационных технологий, механики и оптики

ПОВЫШЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ ЦИФРОВОГО ВОДЯНОГО ЗНАКА, ВСТРОЕННОГО В ИЗОБРАЖЕНИЕ ФОРМАТА JPEG 2000, К ВНЕШНИМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ

В статье рассматривается вопрос повышения устойчивости встроенного в изображение JPEG 2000 цифрового водяного знака к внешним воздействиям. Приводятся особенности алгоритма, общая схема решения, результаты различных внешних воздействий на изображение и методика повышения устойчивости.

Ключевые слова: *стеганография, скрытие информации, цифровые водяные знаки, JPEG 2000.*

INCREASED RESISTANCE OF DIGITAL WATERMARK EMBEDDED IN THE IMAGE JPEG 2000 TO EXTERNAL INFLUENCES

The article considers the question of increased resistance embedded in the image JPEG 2000 digital watermark to external influences. In article describes the features of the algorithm, considered flow chart solutions, results of various external impact on the image and technique of increased resistance.

Keywords: *steganography, hiding information, digital watermarking, JPEG 2000.*

Металлургия и материаловедение

Металлургия черных, цветных и редких металлов

*Беседин А.А., аспирант
Бричкин В.Н., доктор технических наук, профессор
Федосеев Д.В.
(Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»)*

ГИДРОХИМИЧЕСКАЯ УГЛЕКИСЛОТНАЯ ОБРАБОТКА КРАСНОГО ШЛАМА ГЛИНОЗЁМНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Представлены материалы экспериментального исследования процесса гидрохимической обработки красного шлама глинозёмного производства. Дано математическое описание показателей процесса в зависимости от технологически значимых факторов. Установлено существенное влияние на извлечение щёлочи в раствор удельного расхода углекислого газа, температуры, фоновой концентрации карбоната натрия и концентрации твёрдого в пульпе.

Ключевые слова: *красный шлам, гидрохимическая обработка, углекислый газ, математическое описание, извлечение щелочей.*

A CARBON DIOXIDE HYDROCHEMICAL TREATMENT OF RED MUD FROM ALUMINA PRODUCTION

The article presents experimental investigation of a hydrochemical processing of red mud from alumina production. The mathematical description of process indicators, depending on the technologically important factors is given. A substantial effect on the extraction of the alkali solution in the proportion of carbon dioxide flow, temperature, background concentration of sodium carbonate and solid concentration in the slurry is defined.

Keywords: *red mud, hydrochemical treatment, carbon dioxide, mathematical description, alkali extraction.*

Химическая технология

Технология и переработка полимеров и композитов

*Мандров Г.А., кандидат химических наук,
старший научный сотрудник Института угля
Сибирского отделения Российской академии
наук*

НИЗКОТЕМПЕРАТУРНАЯ ПЕРЕРАБОТКА ДМИТРИЕВСКОГО ГОРЮЧЕГО СЛАНЦА

В статье приведены результаты исследований Дмитриевского горючего сланца.

Ключевые слова: горючий сланец, кероген, поверхностно-активные свойства.

LOW-TEMPERATURE PROCESSING OF DMITRIEVSKY COMBUSTIBLE SLATE

In article results of researches of Dmitrievsky combustibile slate are resulted.

Keywords: combustibile slate, kerogen, surface-active properties.

Технология материалов и изделий

текстильной и легкой промышленности

Технология швейных изделий

*Бекмурзаев Л.А., доктор технических наук,
профессор*

*Денисова Т.В., кандидат технических наук,
профессор*

*Назаренко Е.В., кандидат технических наук,
доцент*

*Кузнецова И.Ю., аспирант
(Институт сферы обслуживания и
предпринимательства (филиал) Донского
государственного технического
университета)*

ПРОЕКТИРОВАНИЕ РАЦИОНАЛЬНОЙ КОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОЗАЩИТНЫХ ПАКЕТОВ С ОТСЕКАМИ ОПТИМАЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ

Авторами предложена принципиально новая конструкция пакета теплозащитной одежды с объемным несвязным утеплителем, позволяющая снизить материальные затраты при производстве теплозащитной одежды и увеличить срок ее эксплуатации.

Ключевые слова: «теплозащитный пакет», «перо-пуховый утеплитель», «конструкция теплозащитного пакета», «теплозащитная одежда».

PROJECT OF THE RATIONAL DESIGN OF HEAT-SHIELDING PACKAGES WITH COMPARTMENTS THE OPTIMUM OF GEOMETRY

Authors offered essentially new design of a package of heat-shielding clothes with the volume incoherent heater, allowing to lower material inputs by production of heat-shielding clothes and to increase the term of its operation.

Keywords: «heat-shielding package», «feather – down a heater», «design of a heat-shielding package», «heat-shielding clothes».

**Технология кожи, меха, обувных
и кожевенно-галантерейных изделий**

*Азимова Ф.Ш., кандидат технических наук,
доцент*

*Гаджибекова И.А. кандидат технических
наук, доцент
(Дагестанский государственный технический
университет)*

*Шагина Н.А., аспирант Московского
государственного университета технологий и
управления имени К.Г. Разумовского*

**СПОСОБ КРАШЕНИЯ ШУБНОЙ ОВЧИНЫ РАСТИТЕЛЬНЫМ
КРАСИТЕЛЕМ ЗВЕРОБОЯ**

Рассмотрен способ колорирования шубной овчины растительным красителем зверобоя. Показано влияние протравы на процесс крашения, проведен спектральный анализ указанного красителя.

Ключевые слова: растительный краситель, спектр, протрава.

**THE WAY TO COLOR OF FUR COAT SHEEPSKIN BY VEGETABLE
DYE OF *HYPERICUM*.**

*The way to color of fur coat sheepskin by vegetable dye of *Hypericum* has been considered. The mordent's influence over the process of coloring has been shown; spectrum analysis of specified dye has been hold.*

Key words: vegetable dye, spectrum, mordant.

**Процессы и машины агроинженерных
систем**

**Электротехнологии и электрооборудование
в сельском хозяйстве**

*Московский М.Н., кандидат технических
наук, доцент*

*Пахомов В.И., доктор технических наук,
профессор
(Донской государственный технический
университет)*

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИКРОВОЛНОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ В ПОСЛЕУБОРОЧНОЙ ОБРАБОТКЕ
УРОЖАЯ ЗЕРНОВЫХ КОЛОСОВЫХ КУЛЬТУР**

В данной работе рассматривается влияние СВЧ-излучения на зерновую и растительную части зерновых колосовых культур. Проведены исследования по применению СВЧ-излучения на зерновой-колосовой материал, и определено его влияние на патогенную микрофлору.

Ключевые слова: сельское хозяйство, СВЧ-излучение, зерновой материал, патогенная микрофлора, микотоксины, колосовой материал.

USING MICROWAVE IN PROCESSING OF GRAIN HARVEST

This paper describes using of microwave on grain products and plant materials in various agriculture sectors. We made research of the application of microwave on the grain material, and its effect on pathogens.

Key words: agriculture sectors, microwave radiation, grain material, pathogenic microflora, mycotoxins, plant materials.

Строительство и архитектура

Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей

*Жигалов К.Ю., кандидат технических наук
Института проблем управления Российской
Академии наук*

ПОДГОТОВКА ТЕХНИКИ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ В СИСТЕМАХ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА АВТОДОРОГ

В статье описываются основные системы, монтируемые на технику для целей ее дальнейшего использования в системах автоматизированного управления строительной техникой при строительстве автодорог. Основное внимание уделено компоновке систем и описанию принципов их работы. Прием во внимание и реализация последовательности монтажа/проверки/юстировки систем позволит безопасно и эффективно применять оборудованные механизмы в системах автоматизированного управления процессами строительства. Следует отметить, что описанный комплекс датчиков и других систем можно использовать с разнообразными видами программных продуктов, что говорит о универсальности выбранной компоновки.

Ключевые слова: автоматизация управления техникой, геоинформационные системы для систем управления, применение ГИС, управление объектами на стройплощадках.

EQUIPMENT PREPARATION FOR USING IN HIGHWAY ENGINEERING AUTOMATIC CONTROL SYSTEMS

The article describes the main systems to be mounted on the machinery for the purposes of its further use in automatic control systems construction equipment for roads construction. The main attention is paid to the layout of the systems and the description of how they work. Consideration and implementation of a sequence of mounting/review/adjustment systems will allow you safely and effectively apply equipped mechanisms in the automatic control systems of construction processes. It should be noted, that the described complex of sensors and other systems can be used with various kinds of software products, that says about the universality of the selected layout.

Keywords and phrases: automation of equipment management; geoinformation systems for control systems; GIS application; management of objects on building sites.

Безопасность деятельности человека

Пожарная и промышленная безопасность

*Пермяков В.Н., доктор технических наук,
профессор, зав. кафедрой
Омельчук М.В., ассистент
(Тюменский государственный нефтегазовый
университет)*

ВНЕСЕНИЕ АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ С ЦЕЛЮ УМЕНЬШЕНИЯ ЗОН ЗАСТОЯ

Рассмотрены варианты архитектурно-планировочных изменений, направленных на уменьшение зон застоя на территории газонаполнительной станции. Выявлен наиболее эффективный для рассматриваемого объекта комплекс изменений.

Ключевые слова: архитектурно-планировочные изменения, газонаполнительная станция, зоны застоя.

ARCHITECTURAL AND PLANNING VARIATIONS PERFORMANCE WITH THE PURPOSE OF STAGNATION ZONES REDUCTION

Different variants of architectural and planning variations were considered, in order to reduce stagnation zones on the territory of gas-filling station. The most effective complex of variations was revealed for the following subject.

Key words: architectural and planning variations; gas-filling stations; stagnant zone.

ЕСТЕСТВЕННЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ

НАУКИ № 2 2014 Г.

ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

Физико-математические науки

Математика

Математическая логика, алгебра и теория чисел

Воробьева А.В., кандидат технических наук,
доцент, профессор

Овсянникова А.В., кандидат педагогических
наук, доцент

(Московский государственный университет
технологий и управления имени
К.Г. Разумовского)

МОДЕЛИ И ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

В данной статье сделан анализ органолептического контроля качества продукции, используются различные описательные и сравнительные математические модели и численные методы.

Ключевые слова: органолептический контроль, математические модели, численные методы.

MODELS AND NUMERICAL METHODS OF ORGANOLEPTIC CONTROL

The analysis of organoleptic quality control, various descriptive and comparative mathematical models and numerical methods is performed in the article.

Key words: organoleptic control, mathematical models, numerical methods.

Воробьева А.В., кандидат технических наук,
доцент

Овсянникова А.В., кандидат педагогических
наук, доцент

МОДЕЛИ И ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ СОВМЕСТНОГО УЧЕТА ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ И СЕНСОРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПРОДУКТОВ

В данной статье рассмотрены модели совместного оценивания качества продукции, которые можно разделить на модели, в основе которых лежат эвристические подходы, теория статистических решений и распознавания образов, непараметрические оценки качества, симптомно-синдромные алгоритмы, комбинированные процедуры.

Ключевые слова: эвристические подходы, теория статистических решений, непараметрические оценки качества.

MODELS AND NUMERICAL METHODS FOR THE JOINT ACCOUNT OF INSTRUMENTAL AND SENSORY INDICATORS FOR EVALUATING THE QUALITY OF PRODUCTS

The article describes models of the joint evaluation of quality of products, which can be divided into models, which are based on heuristics, statistical decision theory and pattern recognition, nonparametric estimation of quality, symptom-syndromic algorithms and combined procedures.

Key words: heuristic approaches, statistical decision theory, nonparametric quality evaluations.

Механика

Механика деформируемого твердого тела

*Либов Д.Ю., аспирант Киевского
национального университета имени Тараса
Шевченко (Украина)*

КРАЕВОЙ РЕЗОНАНС ПРИ НЕОСЕССИМЕТРИЧНЫХ КОЛЕБАНИЯХ УПРУГОГО ЦИЛИНДРА КОНЕЧНОЙ ДЛИНЫ

Рассмотрено явление краевого резонанса при гармонических колебаниях упругого цилиндра, возбуждаемых неосесимметричной нагрузкой на торцах. Представлено решение граничной задачи. Исследовано влияние коэффициента Пуассона и типа симметрии колебаний на характеристики краевой моды.

Ключевые слова: краевой резонанс, неосесимметричная загрузка, колебания упругого цилиндра, граничная задача, коэффициент Пуассона.

PERIPHERY RESONANCE AT NON-AXIALLY SYMMETRIC VIBRATION OF FINITE LENGTH ELASTIC CYLINDER

The phenomenon of the periphery resonance at symmetric vibration of elastic cylinder excited by the non-axisymmetric load at the ends has been considered. The solution of the boundary value problem has been represented. The influence of Poisson's ratio and symmetry type of vibration on edge mode characteristics has been investigated.

Key words: periphery resonance, non-axially symmetric vibration, vibration of elastic cylinder, boundary value problem, Poisson ratio.

Физика

Физика конденсированного состояния

Демчук В.А. кандидат физико-математических наук, заведующий лабораторией
Щекина Г.Б., ведущий инженер лаборатории
Калиниченко Б.Б., кандидат технических наук, научный сотрудник лаборатории
(Институт геологии и природопользования ДВО Российской академии наук)

ПОРИСТАЯ СТЕАТИТОВАЯ КЕРАМИКА, АРМИРОВАННАЯ УГЛЕРОДНЫМ ВОЛОКНОМ

Получены экспериментальные образцы пористой стеатитовой керамики, армированной углеродными волокнами. Исследованы структура и механические свойства полученного композита. Установлено, что армирование углеродным волокном обеспечивает повышение механических свойств пористого керамического материала.

Ключевые слова: армирование, углеродное волокно, пористая керамика.

CARBON FIBER REINFORCED STEATITE POROUS CERAMICS

Experimental samples of carbon fiber reinforced steatite porous ceramics were produced. Structure and mechanical properties of the produced composite were researched. It was determined that carbon fiber reinforcement improves mechanical properties of porous ceramics.

Key words: reinforced, carbon fiber, porous ceramics.

Электрофизика

Макальский Л.М., кандидат технических наук, доцент
Пронин Б.В., кандидат технических наук, доцент
Хусаинов Ш.Г., доктор педагогических наук, профессор
(Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева)
Сысоев В.С., кандидат технических наук, старший научный сотрудник
Московского энергетического института

ИССЛЕДОВАНИЕ МОЛНИЕЗАЩИЩЕННОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ

В работе рассматривается возможность системного применения методов определения молниепоражаемости объектов сельскохозяйственного назначения с помощью традиционного генератора импульсных напряжений (ГИН) и генератора заряженных аэрозолей (ГЗА). Показано, что для формирования условий и статистики поражения объектов эффективно использование ГЗА.

Ключевые слова: молниепоражаемость, молниезащищенность, заряженные аэрозоли.

THE STUDY OF MANASAMANGOTH AGRICULTURAL OBJECTS

In the process we are looking at the possibility of system integration for methods of defining the destruction caused from lightning strikes on objects that have an agricultural purpose by a traditional generator of electric impulse (GEI) and a generator of charged aerosols (GCA) is considered. It is shown, that to form the conditions and statistics of lightning strikes on objects, the usage of GCA is effective.

Key words: manualisest, manasamangoth, the charged aerosols.

Макальский Л.М., кандидат технических наук, доцент
Пронин Б.В., кандидат технических наук, доцент
Хусаинов Ш.Г., доктор педагогических наук, профессор
(Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева)

РАЗРАБОТКА ФИЛЬТРОВАНИЯ ЖИДКИХ СРЕД ИОНООБМЕННЫМИ ПРИЕМАМИ

В работе рассмотрен принцип формирования ионообменных мембранных фильтров с применением электрических полей. Показано, что электрическое воздействие эквивалентно механическому воздействию по изменению пограничного ионного слоя вблизи мембраны.

Ключевые слова: фильтрация, ионные компоненты жидкости, мембранные фильтры, электродиализ.

DEVELOPMENT OF FILTERING LIQUID MEDIA ION EXCHANGE TECHNIQUES

In this paper the principle of the formation of ion-exchange membrane filters with electric fields. It is shown that the electric effect equivalent to mechanical impact on the change of the border of the ion layer near the membrane.

Key words: filtration, ion-component liquid, membrane filters, electrodialysis.

Теплофизика и теоретическая теплотехника

Алхасов А.Б., доктор технических наук, профессор
Магомедов У.Б., доктор технических наук, главный научный сотрудник
Алиев М.М., старший научный сотрудник
Магомедов М.М–Ш., старший лаборант
(Институт проблем геотермии Дагестанского научного центра Российской академии наук)

ВЯЗКОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ РАСТВОРОВ СОЛЕЙ ПРИ ТЕМПЕРАТУРАХ 323 и 373 К, КОНЦЕНТРАЦИЯХ 10 И 20 % МАСС И ДАВЛЕНИИ 0,1 МПА – ПРИМЕНИТЕЛЬНО К НАНОТЕХНОЛОГИИ ТЕКУЧЕСТИ РАСТВОРОВ ЭЛЕКТРОЛИТОВ

Представлены расчётные значения текучести одно- и двухвалентных водных растворов солей при высоких параметрах состояния. Впервые представлен материал о влиянии на нанотехнологии текучести в водных растворах солей при одинаковых параметрах состояния.

Ключевые слова: текучесть, водные растворы солей, нанотехнология.

VISCIDITY OF DIFFERENT SOLUTIONS OF SALTS AT TEMPERATURES 323 AND 373 K, CONCENTRATIONS 10 AND THE 20 % MASSES AND PRESSURE 0,1 MPa – AS IT APPLIES TO NANOTECHNOLOGY OF FLUIDITY OF SOLUTIONS OF ELECTROLYTES

The calculation values of fluidity are presented one and – bivalent water solutions of salts at the high parameters of the state. Material is first presented about influence on nanotechnologies of fluidity in water solutions of salts at the identical parameters of the state

Key words: fluidity, water solutions of salts, nanotechnology.

Богатырев А.Ф., доктор технических наук,
профессор
Макеенкова О.А., аспирант
Незовитина М.А., кандидат технических
наук, доцент
(Национальный исследовательский
университет «МЭИ»)

ТЕРМОДИФфуЗИОННОЕ РАЗДЕЛЕНИЕ В БИНАРНОЙ СМЕСИ ГАЗОВ С ДОБАВКОЙ ИНЕРТНОГО ГАЗА

Исследовано влияние добавки инертных газов Ne и Ar на термодиффузионное разделение бинарной смеси газов $H_2 - CH_4$. Измерения выполнены модифицированным двухколбовым аппаратом. Эксперимент проводился при давлении 0,1 МПа и температурах холодной области $T_1 = 280$ К, горячей $T_2 = 600$ К. Расчет термодиффузионного разделения по ранее предложенной формуле дает неплохое согласие с экспериментом.

Ключевые слова: термодиффузионное разделение, термодиффузионная постоянная, бинарные и многокомпонентные газовые системы, метод расчета.

THE THERMAL DIFFUSION IN BINARY GASEOUS SYSTEMS WITH ADDITIVES OF NOBLE GAS

The influence of additives noble gases Ne and Ar on the thermal diffusion separation of binary gaseous mixture $H_2 - CH_4$ was investigated. The measurements were performed with two-flask apparatus. The experiment was held at a pressure of 0.1 MPa and temperatures in the cold region, $T_1 = 280$ K, in hot region, $T_2 = 600$ K. Calculation of thermal diffusion separation with the use of previously proposed formula gives a good agreement with the experimental data.

Key words: Thermal diffusion separation, thermal diffusion constant, binary and multicomponent gaseous systems, calculation method.

Кузнецов В.А., кандидат физико-
математических наук, доцент Саратовского
государственного аграрного университета им.
Н.И. Вавилова

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ С ПОМОЩЬЮ ФРАКТАЛЬНОГО АНАЛИЗА

Определена величина энергетического барьера для фазового перехода первого рода в материале ФТИРОС (фазово-трансформационный интерференционный реверсивный отражатель света) с помощью теории фракталов. Рассмотрена возможность применения фрактального анализа для решения проблемы минимизации поверхностного натяжения.

Ключевые слова: фазовый переход, фрактал, термодинамика.

MATHEMATICAL MODELING OF THERMODYNAMIC EQUATIONS USING THE THEORY OF FRACTALS

The value of the energy barrier for the first-order phase transition in the FTIROS material (phase-transformational interference reversion light reflector) has been estimated with help theory of fractals. The possibility of using fractal analysis to solve the problem of surface tension minimization is considered.

Key words: phase transition, fractal, thermodynamic.

*Грачева Н.В., заведующая лабораторией
Желтобрюхов В.Ф., доктор технических
наук, профессор, заведующий кафедрой
Голованчиков А.Б., доктор технических наук,
профессор, заведующий кафедрой
(Волгоградский государственный технический
университет)*

ХИМИЧЕСКАЯ МОДИФИКАЦИЯ МЕЛАНИНОВ ГРИБА *INONOTUS OBLIQUUS* (ЧАГА) МЕТОДОМ ПЕРИДАТНОГО ОКИСЛЕНИЯ

*Изучено влияние иодной кислоты на структуру и антиоксидантные свойства природных полимеров меланинов гриба *Inonotus obliquus* (чага). Установлено, что обработка меланинов иодной кислотой приводит к деметилированию и образованию хиноновых групп, а последующее восстановление сульфитом натрия – к увеличению содержания фенольных гидроксильных групп.*

Ключевые слова: меланины, модификация, окисление иодной кислотой.

CHEMICAL MODIFICATION OF MELANIN MUSHROOM *INONOTUS OBLIQUUS* (CHAGA) BY METHOD PERIODATE OXIDATION

*The influence of the iodine acid on the structure and the antioxidant properties of natural polymers of melanin mushroom *Inonotus obliquus* (Chaga). It was established that the treatment melanins iodine acid leads to the demethylation and to the formation of quinone groups, and subsequent reduction sulfite sodium leads to increase the content of phenolic hydroxyl groups.*

Key words: melanin, modification, oxidation of iodic acid.

Ахмедова У.М., аспирант

Билалов Я.М.

*Зейналов Н.А., доктор химических наук,
заведующий лабораторией
Кулибекова Л.Н., инженер
(Институт химических проблем им. акад. М.Ф.
Нагиева, Азербайджан)*

МОДИФИКАЦИЯ БЫВШЕГО В ЭКСПЛУАТАЦИИ ПОЛИЭТИЛЕНА НИЗКОЙ ПЛОТНОСТИ С ХЛОРИРОВАННЫМ И СУЛЬФОХЛОРИРОВАННЫМ АТАКТИЧЕСКИМ ПОЛИПРОПИЛЕНОМ

Проведена модификация бывшего в эксплуатации полиэтилена низкой плотности (ПЭНП) с хлорированным и сульфохлорированным атактическим полипропиленом. Получены композиции бывшего в эксплуатации ПЭНП с модификаторами. Исследованы основные физико-механические свойства композиций.

Ключевые слова: вторичный полиэтилен низкой плотности, модификация, полипропилен, наполнитель, показатель текучести расплава.

MODIFICATION OF LOW – DENSITY POLYETHYLENE BEEN IN EXPLOITATION WITH A CHLORINATED AND SULFOCHLORINATED ATACTIC POLYPROPYLENE

Modification of low-density polyethylene (LDPE) been in exploitation with a chlorinated and sulfochlorinated atactic polypropylene was made. Compositions of LDPE been in exploitation with modifiers were obtained. It was investigated the basic physical – mechanical properties of the compositions.

Key words: low density secondary polyethylene, modification, polypropylene, filler, the index of melting flow.

Касимов А.А., доктор технических наук, профессор, заведующий лабораторией
Пириева Х.Б., младший научный сотрудник
Джамалова С.А., кандидат химических наук, ведущий научный сотрудник
Азизов А.Г., доктор химических наук, профессор, член-корр. НАНА
Гаджизаде С.М., доктор философии по техническим наукам, старший научный сотрудник
Зейналова С.Х., научный сотрудник
Нуриев Ш.А., кандидат химических наук, ведущий научный сотрудник
(Институт нефтехимических процессов им. Ю.Г. Мамедалиева Национальной академии наук, Азербайджан)

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ПОЛУЧЕНИЯ ЖИДКИХ ПРОДУКТОВ РЕАКЦИИ ПРЕВРАЩЕНИЯ
C₃-C₄ УГЛЕВОДОРОДОВ, СОДЕРЖАЩИХСЯ В ГАЗАХ
КАТАЛИТИЧЕСКОГО КРЕКИНГА, НА МОДИФИЦИРОВАННОМ
ЦЕОЛИТСОДЕРЖАЩЕМ КАТАЛИЗАТОРЕ**

Приводятся результаты исследований по превращению углеводородов C₃-C₄, содержащихся в газах каталитического крекинга, в высокооктановый компонент бензина. В качестве катализатора использовали новый цеолитсодержащий катализатор Az-10. Выход бензина находится на уровне 82,9% на всю фракцию, а на сумму олефиновых углеводородов, содержащихся в сырье, ~170%. Октановое число полученного компонента бензина составляет 90 п по исследовательскому методу, а по моторному – 80-82 п.

Ключевые слова: газ, бензин, катализатор.

**CONVERSION HYDROCARBONS CONTAINED IN THE GASES INTO HIGH-OCTANE GASOLINE
COMPONENT ON CATALYST MODIFIED ZEOLITCONTAINED**

Giving the results of studies on the conversion of C₃-C₄ hydrocarbons contained in the catalytic cracking of gas to the high-octane gasoline blending component. As a catalyst, was used the new zeolitcontained catalyst Az-10. For the level of the entire fraction, the yield of gasoline is 82.9%, and the amount of olefinic hydrocarbons contained in the raw material is ~ 170%. The octane number of gasoline comprise 90 p. by the research method, anol 80-82 p. by the motor method.

Key words: gas, petrol, catalyst.

Немова И.С., кандидат биологических наук,
доцент Ульяновского государственного
университета

Фалова О.Е., кандидат биологических наук,
доцент Ульяновского государственного
технического университета

Потатуркина-Нестерова Н.И., доктор
медицинских наук, профессор Ульяновского
государственного университета

МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МИКРОБНОГО СОСТАВА НЕКОТОРЫХ БИОТОПОВ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА ПРИ ПАТОЛОГИЯХ

*Представлены результаты изучения молекулярно-генетическими методами видового состава и генетических маркеров патогенности микрофлоры различных биотопов организма человека. При воспалительных инфекциях репродуктивного тракта женщин отмечено увеличение удельного веса штаммов *Mycoplasma hominis*, *Escherichia coli* с доминированием генов патогенности адгезинов – *p120* и *fim A* соответственно. При дерматопатологиях показано превалирование штаммов *Staphylococcus aureus* с маркерами энтеротоксигенности *seg*, *seh*.*

Ключевые слова: генетические детерминанты, микрофлора, факторы патогенности, полимеразная цепная реакция.

MOLECULAR GENETIC CHARACTERIZATION OF THE MICROBIAL COMPOSITION OF SOME HABITATS IN INFECTIOUS DISEASES OF THE HUMAN BODY

*It has been shown the researching results of species composition and genetic markers of pathogenicity in microflora of human's various biotopes with molecular and genetic methods. It has been studied that proportion of strains *Mycoplasma hominis* and *Escherichia coli* was increased with the dominance of pathogenicity genes adhesins – *p120* and *fim A* respectively in inflammatory infections of women's reproductive tract. The quantity of *Staphylococcus aureus* strains with markers enterotoxigenic *seg*, *seh* was prevail in dermatological diseases.*

Key words: genetic determinants, microflora, pathogenicity, polymerase chain reaction.

Зоология

Дроздова Л.С., ассистент

Чугреев М.К., доктор биологических наук,
профессор

Борисова М.М., ассистент

Ксенофонтова А.И.

(Российский государственный аграрный
университет – МСХА имени
К.А. Тимирязева)

РЕПРОДУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ *GALLERIA MELLONELLA* L. ПРИ ИСКУССТВЕННОМ РАЗВЕДЕНИИ

Настоящая работа посвящена некоторым особенностям биологии большой восковой огнёвки. Приводятся данные о половом диморфизме на стадии куколки и плодовитости самок бабочки при различных температурах содержания в искусственных условиях.

Ключевые слова: восковая огнёвка, половой диморфизм, куколка, среднесуточная яйценоскость, плодовитость.

REPRODUCTIVE FEATURES OF *GALLERIA MELLONELLA* L. IN ARTIFICIAL BREEDING

This article talks about some of the biological features of a large wax moth. Data on sexual dimorphism in the pupal stage and fecundity of females at different temperatures.

Key words: wax moth, sexual dimorphism, nymph, average egg production, fertility.

Ихтиология

Ручин А.Б., доктор биологических наук,
директор
(Мордовский государственный природный
заповедник имени П.Г. Смидовича)

АЛЛОХТОННЫЕ ВИДЫ РЫБ В БАСЕЙНЕ РЕКИ СУРЫ

В статье содержатся сведения по аллохтонным видам рыб, появившимся в бассейне реки Суры за последние 150 лет. В современной ихтиофауне Сурского бассейна из 50 таксонов к таковым относятся 13 видов. Из них исключительно для русла Суры характерны тюлька, угорь и бычок-кругляк. Только в рыбообразных прудах и Пензенском водохранилище отмечено 6 видов: пелядь, буффало, белый и черный амур, белый и пестрый толстолобик.

Ключевые слова: аллохтонные виды, чужеродные виды, Сура, рыбы.

THE ALLOCHTHON SPECIES OF FISH IN SURA RIVER BASIN

In article species of fish which appeared in a Sura river basin for the last one and a half centuries are described. In a modern fish fauna of Sura river basin from 50 species (13 types concern to that). From them only for the riverbed of Sura the Clupeonella cultriventris (Nordmann, 1840), Anguilla anguilla (Linnaeus, 1758), and Neogobius melanostomus (Pallas, 1814) are characteristic. Only in fish breeding ponds and the Penza reservoir 6 look is noted: Coregonus peled (Gmelin, 1789), Ictiobus cyprinellus (Valenciennes, 1844), Ctenopharyngodon idella (Valenciennes, 1844), Mylopharyngodon piceus (Richardson, 1846), Aristichthys nobilis (Richardson, 1846) and Hypophthalmichthys molitrix (Valenciennes, 1844).

Key words: allochthon species, alien species, Sura, fishes.

Экология

Абузярова Г.А., кандидат технических наук,
заведующая лабораторией химии, доцент
Камчатского государственного университета
имени Витуса Беринга

СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЭКОАНАЛИТИКИ В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ КОНТРОЛЕ И ОЧИСТКЕ ВОДЫ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЙ

Представлена методология аналитической химии в экологическом мониторинге гидросферы. Охарактеризованы основные методы контроля и очистки воды от загрязняющих веществ.

Ключевые слова: аналитическая химия, тест-методы, очистка.

MODERN OPPORTUNITIES OF ECOANALYTICS IN ENVIRONMENTAL CONTROL AND WATER PURIFICATION FROM POLLUTION

The methodology of analytical chemistry in environmental monitoring of the hydrosphere is presented. The main methods of control and water purification from pollutants are described.

Key words: analytic chemistry, test-methods, purification.

Абузярова Г.А., кандидат технических наук,
заведующая лабораторией, доцент
Бодяничук А.А.
(Камчатский государственный университет
имени Витуса Беринга)

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА В Г. ПЕТРОПАВЛОВСКЕ-КАМЧАТСКОМ

Охарактеризована необходимость оценки состояния городского воздуха в Петропавловске-Камчатском. Представлены источники загрязняющих выбросов, их состав и результаты экологического мониторинга. Дана сравнительная характеристика и оценка состояния воздуха в г. Петропавловске-Камчатском.

Ключевые слова: городской воздух, экологический мониторинг, загрязнители (поллютанты, экотоксиканты), методы аналитической химии.

COMPARATIVE ASSESSMENT OF THE ATMOSPHERIC AIR CONDITION IN PETROPAVLOVSK-KAMCHATSKIY

The necessity of assessment of the urban air condition in Petropavlovsk-Kamchatskiy is described. Sources of polluting emissions, its composition and the results of environmental monitoring are presented. The comparative description and assessment of air in Petropavlovsk-Kamchatskiy is performed.

Key words: urban air, ecological monitoring, pollutants, ecotoxics, methods analytical chemistry.

*Турецкая И.В., аспирант
Потатуркина-Нестерова Н.И., доктор
медицинских наук, профессор
(Ульяновский государственный университет)*

ИЗУЧЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМА ПОДЗЕМНЫХ ВОД НА ПОЛИГОНЕ ЗАХОРОНЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОТХОДОВ

Проведен анализ результатов измерений температурного режима подземных вод полигона захоронения промышленных отходов (ПЗПО) «ОАО «Пластик» в период 2006–2007 гг. Изучалось тепловое загрязнение подземных вод и оценка масштабов загрязнения, которое основывалось на наблюдениях за температурным режимом. Измерения уровня температуры показали, что тепловое загрязнение в скважине 6 сохранялось за весь изучаемый период времени.

Ключевые слова: полигон захоронения промышленных отходов, скважины, тепловое загрязнение, подземные воды.

STUDY OF GEO-ECOLOGICAL STATE OF GEOLOGICAL ENVIRONMENT AT AN OVERLOADED INDUSTRIAL WASTE DISPOSAL AREA

The analysis of measurement results of ground waters temperature setting and of the changes in chemical composition of both ground and surface waters at an industrial waste disposal area of JSC “Plastic” during the period of 2006-2007 was conducted. The pollution of geo-ecological environment and the assessment of pollution scale were studied. The study was based on the observation of the surface waters regimes and their quality change. The measurement of temperature level showed that heat pollution in well 6 remained the whole period of time. In surface waters close to an industrial waste disposal area there were high concentrations of sulfates, iron, manganese, oil products, phenols, which exceeded maximum allowable concentration (MAC). A high index of organic pollution was also determined.

Key words: industrial waste disposal area, well, heat pollution, ground waters, surface waters.

Биологические ресурсы

*Смелянская Л.А., аспирант
Дальневосточного научно-
исследовательского института
лесного хозяйства
Голубева Е.М., кандидат биологических наук,
научный сотрудник
Института тектоники и геофизики
им. Ю.А. Косыгина Дальневосточного округа
Российской академии наук*

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОДОМАСЛЯНОГО ПРОДУКТА ОРЕХА МАНЬЧЖУРСКОГО

*В статье рассматривается древесная зелень ореха маньчжурского (*Juglans mandshurica* Maxim.), произрастающего в естественных условиях на Дальнем Востоке России. Приведены физико-химические характеристики и химический состав водомасляного продукта из древесной зелени ореха маньчжурского.*

Ключевые слова: древесная зелень, физико-химические характеристики, химический состав.

RESEARCH OF A WATER OIL PRODUCT OF A MANCHURIAN WALNUT

Wood greens Manchurian walnut (*Juglans mandshurica* Maxim.) growing in natural forests in Russian Far East is reviewed. Physicochemical characteristics and chemical composition contained in the water-oil product from wood greens Manchurian walnut are provided.

Key words: wood greens, physicochemical characteristics, chemical composition.

Физиология

Физиология

Шуреков В.В., кандидат биологических наук,
старший преподаватель

Глушков В.А., кандидат технических наук,
доцент, заведующий кафедрой

Палфинов Н.П., старший преподаватель

Зырянова Е.А., курсант

(Ульяновское высшее авиационное училище
гражданской авиации (Институт))

НАРУШЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СЛУХОВОГО АНАЛИЗАТОРА СПЕЦИАЛИСТОВ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА КАК РЕЗУЛЬТАТ ДЛИТЕЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ШУМА

Приводятся аналитические данные результатов акуметрического и аудиографического исследований, проведенных во время профилактического осмотра специалистов машиностроительного комплекса. Описываются распространенность и заболеваемость тугоухости по возрасту и стажу работы среди специалистов машиностроительного комплекса, даны практические рекомендации по профилактике функциональных нарушений слуховой сенсорной системы.

Ключевые слова: слуховой анализатор, тугоухость, производственный шум.

FUNCTIONAL DISORDERS OF AUDITORY ANALYZER IN SPECIALISTS FROM MACHINE-BUILDING INDUSTRY AS A RESULT OF PROLONGED INFLUENCE OF INDUSTRIAL NOISE

The paper performs analytical results of acumetry and audiography received during preventive examination of machine-building industry specialists. Here we innumerate prevalence of disorder in dependence on age and standing in occupation among machine-building industry specialists, and some practical recommendations on preventing of functional disorders of the auditory sensory system.

Key words: Auditory analyzer, deafness, industrial noise.

Сельскохозяйственные науки

Агрономия

Общее земледелие

Воробьев Д.И., кандидат экономических наук,
доцент

Воробьева А.В., кандидат технических наук,
профессор

Овсянникова А.В., кандидат педагогических
наук, доцент

(Московский государственный университет
технологий и управления имени К.Г.
Разумовского)

РОЛЬ ВЕРТИКАЛЬНО ИНТЕГРИРОВАННЫХ ЭЛЕВАТОРНЫХ КОМПЛЕКСОВ В ОКАЗАНИИ УСЛУГ ПО ХРАНЕНИЮ ЗЕРНА

В данной статье подробно рассмотрен и проведен анализ вертикально интегрированных элеваторных комплексов в оказании услуг по хранению зерна.

Ключевые слова: вертикально интегрированный элеваторный комплекс, хранение зерна.

THE ROLE OF VERTICALLY INTEGRATED ELEVATOR COMPLEXES IN PROVIDING SERVICES FOR THE STORAGE OF GRAIN

The article discusses and analyzes vertically integrated elevator complexes in providing services for the storage of grain.

Key words: vertically-integrated elevator complex, grain storage.

Медицинские науки

Клиническая медицина

Гематология и переливание крови

Фадеева Е.А., аспирант

Котовицкова Е.Ф., доктор медицинских наук, профессор

Ефремушкина А.А., доктор медицинских наук, профессор

(Алтайский государственный медицинский университет)

МАРКЕРЫ ВОСПАЛЕНИЯ И СИСТЕМА ГЕМОСТАЗА У БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ С ЭЛЕВАЦИЕЙ СЕГМЕНТА ST КАК ПРЕДИКТОРЫ РАЗВИТИЯ ОСЛОЖНЕНИЙ ПОСЛЕ СТЕНТИРОВАНИЯ

В настоящем исследовании изучались особенности функции эндотелия путем сравнения экспрессии растворимых молекул межклеточной адгезии (sICAM, sVCAM, sP-селектин, sE-селектин), системы гемостаза и системы деструктивных матриксных металлопротеиназ, в частности маркеров MMP-9 и TIMP-1, у пациентов ОКС с элевацией сегмента ST, после ЧКВ со стентированием и постановкой голометаллического стента в инфарктзависимую артерию. Продемонстрирована возможная предикторная значимость исследуемых маркеров для развития осложнений в виде повторного ОКС после стентирования в виде тромбоза и рестеноза стентов.

Ключевые слова: эндотелиальная дисфункция, рестеноз стента, тромбоз стента, гемостаз, молекулы межклеточной адгезии, острый коронарный синдром, матриксные металлопротеиназы.

MARKERS OF INFLAMMATION AND HEMOSTASIS SYSTEM IN PATIENTS WITH ACUTE CORONARY SYNDROME WITH ST-SEGMENT ELEVATION AS PREDICTORS OF COMPLICATIONS AFTER STENTING

The present study examined the particularly endothelial function by comparing the expression of soluble intercellular adhesion molecule (sICAM, sVCAM, sP- selectin, sE- selectin), hemostasis system and system of destructive matrix metalloproteinases, particularly MMP- 9 marker, and TIMP-1, in patients with acute coronary syndrome with segment elevation ST, after percutaneous coronary intervention with stenting and staging bare metal stents in infarct artery. Demonstrate the capabilities of predictive significance studied markers for the development of complications in the form of repeated acute coronary syndrome after stenting as thrombosis and restenosis stents.

Key words: endothelial dysfunction, stent restenosis, stent thrombosis, hemostasis, intercellular adhesion molecules, acute coronary syndrome, matrix metalloproteinases.

Фармацевтические науки

Организация фармацевтического дела

Бондарева Т.М., кандидат фармацевтических наук, старший преподаватель
Габриелян Н.В., кандидат фармацевтических наук, преподаватель
(Филиал Волгоградского государственного медицинского университета Министерства здравоохранения Российской Федерации)

ВЗГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ РЕДКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ В РОССИИ И В ЕВРОПЕ

В последние годы пристальное внимание во всем мире привлекают орфанные заболевания. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), перечень орфанных заболеваний фиксирует до 7000 нозологий, при этом большое количество больных не получают должной помощи и не имеют доступа к бесплатным лекарственным препаратам (ЛП), применяемым для лечения орфанных заболеваний. Ведение пациентов с орфанными заболеваниями затруднено в связи с недостатком качественной и доступной информации для пациентов и для специалистов об орфанных заболеваниях, а также из-за нежелания инновационных фармацевтических компаний вкладывать финансовые ресурсы в разработку ЛП, не имеющих в перспективе коммерческого успеха. Поэтому данная проблематика является достаточно актуальной и требует пристального внимания со стороны органов управления системой здравоохранения всех стран мира.

Ключевые слова: редкие заболевания, лекарственные препараты.

VIEW ON THE PROBLEM OF RARE DISEASES IN RUSSIA AND IN EUROPE

In recent years great attention from all over the world attract orphan diseases. According to the world health organization (who), the list of orphan diseases will record up to 7000 nosologies with a large number of patients do not receive appropriate assistance and do not have access to free medication (PL), used for the treatment of orphan patients. Management of patients with orphan diseases is difficult due to the lack of high-quality and accessible information for patients and professionals about the orphan diseases, and also due to the reluctance of innovative pharmaceutical companies invests financial resources in the development of the PL, whose term commercial success. So this subject is very topical and requires the attention of management bodies the system of health in all countries of the world.

Key words: rare diseases, medicines.

Дьяченко Р.Г., аспирант
Андреева И.Н., доктор фармацевтических наук, профессор
Бондарева Т.М., кандидат фармацевтических наук, старший преподаватель
Габриелян Н.В., кандидат фармацевтических наук, преподаватель
(Филиал Волгоградского государственного медицинского университета Министерства здравоохранения Российской Федерации)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ КРІ ДЛЯ ОЦЕНКИ СТЕПЕНИ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ ПРИ ВНЕДРЕНИИ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА В АПТЕЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

В работе приведены данные по использованию методологии KPI при оценке результативности внедрения системы менеджмента качества в аптечной сети. Составлена матрица ключевых показателей KPI для оценки результативности проводимых мероприятий, рассчитан индексный показатель, величина которого свидетельствует о достижении хороших результатов.

Ключевые слова: методика KPI, система менеджмента качества, аптечные организации.

THE USE OF KPI METHODOLOGY TO ASSESS THE DEGREE OF ACHIEVEMENT OF THE PURPOSES OF IMPLEMENTING THE SYSTEM OF QUALITY MANAGEMENT IN PHARMACY ORGANIZATIONS

The statistics on the use of KPI methodology in assessing the effectiveness of implementation of the quality management system in the pharmacy network. Matrix is made of key KPIs for the evaluation of effectiveness of

measures on introduction of quality management system, designed index indicator, the value of which testifies to the achievement of good results.

Key words: method of KPI, quality management system, drugstore organizations.

Науки о Земле

Минералогия, кристаллография

Ширинова А.Ф., доктор философии по наукам о Земле, доцент

Чирагов М.И., доктор геолого-минералогических наук, профессор, иностранный член Российской академии естественных наук
(Бакинский государственный университет, Азербайджан)

УТОЧНЕНИЕ КРИСТАЛЛИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ И КРИСТАЛЛОХИМИИ ВЕЗУВИАНА ИЗ СКАРНОВ КЕДАБЕКСКОГО РУДНОГО РАЙОНА (АЗЕРБАЙДЖАН)

В работе впервые раскрывается кристаллохимическая природа смешанных структур. Для выяснения их структурных особенностей были изучены кристаллическая структура и кристаллохимия везувиана. Впервые в структуре везувиана выделены структурные единицы, характерные для ортосиликатов с крупными и диортосиликатов с мелкими металлическими катионами. Основываясь на этом, представлен кристаллохимический механизм формирования структуры везувиана.

Ключевые слова: смешанные структуры, везувиан, структура.

REFINEMENT THE CRYSTAL STRUCTURE AND CRYSTAL CHEMISTRY OF VESUVIAN FROM THE SKARNS KEDABEK ORE DISTRICT (AZERBAIJAN)

Crystal chemical nature of the mixed structures are disclosed for the first time in this work. Crystal structure and crystal chemistry of vesuvianite were studied for determination of the structural features. For the first time the structural units, characteristic for orthosilicates with large and diorthosilicates with small metal cations were allocated in the structure of vesuvian. Basing on this, crystal chemical mechanisms of forming vesuvian structure are represented.

Key words: mixed structures, vesuvian, structure.

Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений

Зундэ Д.А., аспирант

Попов И.П., доктор геолого-минералогических наук, профессор
(Тюменский государственный нефте-газовый университет)

ОЦЕНКА ПЕРСПЕКТИВ НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ НАУНАКСКОЙ СВИТЫ НА ОСНОВЕ ФАЦИАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ГОРИЗОНТА ЮВ1

Комплексными исследованиями идентифицированы основные типы фаций и седиментационная модель месторождения, выполнена стратиграфическая интерпретация горизонта ЮВ1 и обоснованы наиболее перспективные участки в неразбуренных частях месторождения.

Ключевые слова: скважина, фация, корреляция скважин, спектральная декомпозиция, перспективные участки.

PROSPECTS OF THE UPPER JURASSIC DEPOSITS BASED ON FACIES ANALYSIS OF UV1 HORIZON

This paper describes typical facies of Verkhnekolik-Eganskoe oil and gas field, criteria for their identification by core and well logs data. The sedimentation model and correlation of UV1 horizon were made to detect facies with the best reservoir properties and their distribution in the undeveloped parts of the field.

Key words: well, depositional environment, correlation, spectral decomposition, facies.

Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр

Панченко А.В., аспирант Национального
минерально-сырьевого университета
«Горный»

ОЦЕНКА ВЗАИМОСВЯЗИ ПАРАМЕТРОВ УСТОЙЧИВОГО БОРТА КАРЬЕРА НА ОСНОВЕ МОДЕЛИРОВАНИЯ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ ВМЕЩАЮЩИХ ПОРОД

Представлены результаты моделирования устойчивости борта карьера с разной геометрией в плане и физико-механическими свойствами. На моделях представлена связь прочности пород с углом борта карьера. Приведены пути дальнейшего использования полученных результатов.

Ключевые слова: массив горных пород, напряженное состояние пород, уступ, устойчивость борта карьера, прочность пород, модель борта карьера.

EVALUATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN THE PARAMETERS OF SUSTAINABLE PIT ON THE BASIS OF MODELING OF STRESS-STRAIN STATE OF THE HOST ROCKS

The simulation results of the modeling competence of the branches with different forms in plan and mechanical-and-physical properties. The models presented bond strength of rocks with the overall slope angle of the pit. Perform the ways of further use of the received results.

Key words: mines rocks, stress condition, pit wall, stability of a pit wall, durability, model of a pit wall.

Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Парфенов В.Г., кандидат технических наук,
доцент
Сивков Ю.В., кандидат биологических наук,
доцент
(Тюменский государственный нефтегазовый
университет)

ОЦЕНКА СВОЙСТВ БУРОВЫХ ОТХОДОВ НЕФТЯНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ХМАО И МЕТОДЫ ИХ УТИЛИЗАЦИИ

Буровые отходы включают в себя ряд химически опасных для окружающей среды компонентов, которые необходимо обезвреживать.

Ключевые слова: оценка, буровые отходы, обезвреживание, утилизация.

EVALUATION OF THE PROPERTIES OF DRILLING WASTES OF THE OILFIELDS OF THE KHANTY-MANSI AUTONOMOUS OKRUG AND METHODS FOR THEIR DISPOSAL

Drilling wastes include a number of chemically hazardous environmental components that need to disarm.

Key words: evaluation, drilling wastes, disposal, recycling.

Сивоконь Ю.В., аспирант
Шальнев В.А., доктор географических наук,
профессор
(Северо-Кавказский федеральный
университет)

ЛАНДШАФТНЫЙ И ГЕОХИМИЧЕСКИЙ ПОДХОД В ИЗУЧЕНИИ МЕЖКОМПОНЕНТНЫХ СВЯЗЕЙ ЛАНДШАФТА

Рассмотрены вопросы ландшафтного и геохимического подхода в изучении межкомпонентных связей, их основных видов в пределах горных ландшафтов. Сформулирован и обоснован понятийный аппарат, касающийся геохимических закономерностей взаимосвязей фациальных образований.

Ключевые слова: горный ландшафт, ландшафтный и геохимический подход, фациальные образования.

APPLICATION OF GEOCHEMICAL APPROACH TO THE STUDY OF LANDSCAPE INTERCONNECT LINKS

This article discusses the problem of interaction of components in the landscape, consider the role of geochemical approach to the study interconnect links. The main aim of the paper is the formulation and justification of the terminology relating to the geochemical patterns in the landscape of relationships.

Key words: rockscape, landscape and geochemical approach, facies formations.

Геоморфология и эволюционная география

Греков И.М., аспирант, ассистент **Кошелева Е.А.**, кандидат географических наук, доцент
Сырых Л.С., аспирант
Субетто Д.А., доктор географических наук,
профессор Института водных проблем Севера
Карельского научного центра Российской
академии наук
(Российский государственный педагогический
университет им. А.И. Герцена)

БАЗА ПАЛЕОГЕОГРАФИЧЕСКИХ ДАННЫХ КОЛЬСКОГО ПОЛУОСТРОВА «Q-KOLA»

Изучение палеогеографических обстановок позднеледникового и голоцена Фенноскандии в целом и Кольского региона в частности является ключом к пониманию климатических и ландшафтных изменений в Северной Атлантике. С целью восстановления развития природной среды Кольского полуострова проведен сбор палеогеографической информации, на основе которой была составлена база данных «Q-KOLA».

Ключевые слова: Кольский полуостров, база данных, палеогеография.

DATA BASE PALEOGEOGRAPHIC KOLA PENINSULA «Q-KOLA»

Study paleogeographic environments and the Late Holocene Fennoscandia in general, and the Kola region in particular is key to understanding climate and landscape changes in the North Atlantic. In order to restore the development environment of the Kola Peninsula held paleogeographic gathering information on which database was compiled «Q-KOLA».

Key words: Kola Peninsula, database, paleogeography.

Матлахова Е.Ю., аспирант
(Московский государственный университет
имени М.В. Ломоносова)

ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ МОРФОСКОПИИ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ СЛЕДОВ ЭОЛОВОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ПЕСЧАНОГО АЛЛЮВИЯ

В результате проведенного исследования была разработана методика для диагностики процессов кратковременной эоловой переработки аллювия низких речных террас по особенностям морфологии поверхности кварцевых зерен, изучаемой с помощью растрового электронного микроскопа. Анализ образцов из долины р. Сейм позволил выявить ряд различий в морфологии поверхностей кварцевых зерен перевеянного и непереянного аллювия.

Ключевые слова: морфоскопия кварцевых зерен, аллювий, валдайские речные террасы.

THE USE OF MICROSCOPIC STUDY OF QUARTZ GRAINS FOR ESTABLISHING THE SIGNS OF AEOLIAN REWORKING OF SAND ALLUVIUM

The methodology of the distinguishing of short-term eolian reworking of low river terraces alluvium is reported based on the study of the surface morphology of quartz grains with scanning electron microscope. Analysis of samples from the Seim river valley revealed a number of differences in the surface morphology of quartz grains of reworked and non-reworked by aeolian processes alluvium.

Key words: morphoscopy of quartz grains, alluvium, Valdai river terraces.

Землеустройство, кадастр и мониторинг земель

Царенко А.А., кандидат
сельскохозяйственных наук, доцент
Шмидт И.В., кандидат географических наук,
доцент
(Саратовский государственный аграрный
университет имени Н.И. Вавилова)

СПЕКТР ЗАДАЧ, РЕШАЕМЫХ В СФЕРЕ УПРАВЛЕНИЯ СЕЛЬСКИМИ ТЕРРИТОРИЯМИ НА ОСНОВЕ ФАКТИЧЕСКИХ ДАННЫХ КАДАСТРА НЕДВИЖИМОСТИ

Статья посвящена вопросам эффективного применения фактических данных кадастра недвижимости в сфере управления сельскими территориями. Рассмотрены вопросы развития кадастровых отношений, связанных с объектами недвижимости на уровне муниципального района. Раскрываются значение и роль использования земельно-кадастровых данных, сформулированы предложения по решению задач в этой области на примере сельскохозяйственного предприятия.

Ключевые слова: кадастровая информация, земельный участок, кадастровые данные, сельские территории, эффективность, управление, землепользование.

THE RANGE OF PROBLEMS TO BE SOLVED IN THE MANAGEMENT OF RURAL THE TERRITORIES ON THE BASIS OF THE ACTUAL INVENTORY DATA REAL ESTATE

The article is devoted to the issues of effective use actual data of the real estate cadastre in the sphere of management of rural areas. Considered issues of development of the cadastre of relations connected with real estate objects at the level of municipal area. Disclosed value and role of the use of cadastral data, proposals for solving problems in this area on the example of the agricultural enterprise.

Key words: cadastral information, the land plot cadastral data, rural areas, efficiency, management, land use.

Метеорология, климатология, агрометеорология

Василенко С.В., доктор технических наук,
профессор
Калининградский пограничный институт
Федеральной службы безопасности
Российской Федерации

УЧЕТ ОСОБЕННОСТЕЙ СРЕДЫ ПРИ ОЦЕНКЕ РАДИОЛОКАЦИОННОЙ НАБЛЮДАЕМОСТИ НА ТЕРРИТОРИИ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Изложены основные результаты расчета индекса рефракции для Калининградской области. Построены карты повторяемости индекса рефракции и радиолокационной наблюдаемости для региона.

Ключевые слова: индекс рефракции, слой атмосферы, метеорологические измерения, радиолокационная наблюдаемость.

THE ACCOUNT OF FEATURES OF ENVIRONMENT AT THE ESTIMATION OF RADAR-TRACKING OBSERVABILITY IN TERRITORY OF THE KALININGRAD REGION

There are the basic results of the refractory index computation for the Kaliningrad region. There are the maps of the repeatability of refractory index and radar visibility for the region.

Key words: a refraction index, an atmosphere layer, meteorological measurements, radar visibility.

Геоэкология

Кропьянко Л.В., преподаватель
Беспалова Л.А., доктор географических наук,
профессор
Беспалова Е.В., кандидат географических
наук, старший преподаватель
(Институт наук о Земле Южного
федерального университета)

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ УНИКАЛЬНЫХ БЕРЕГОВЫХ ЛАНДШАФТОВ АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКОГО ПОБЕРЕЖЬЯ ПО СТЕПЕНИ БЛАГОПРИЯТНОСТИ ПРИРОДНЫХ ФАКТОРОВ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В процессе исследования авторы провели оценку природных компонентов уникальных береговых ландшафтов Азово-Черноморского побережья, являющуюся важной составляющей экологической оценки территории. Было выполнено ранжирование территории по степени благоприятности природных факторов для развития хозяйственной деятельности.

Ключевые слова: окружающая среда, береговые ландшафты, природные факторы, экологическая оценка, природопользование, благоприятность экосистем, отрасль специализации, рациональное природопользование.

ASSESSMENT OF STATE OF THE UNIQUE SEA-SHORE LANDSCAPES OF THE AZOV-BLACK SEACOAST ACCORDING TO THE LEVEL OF BENEFICIAL EFFECT OF NATURAL FACTORS FOR DEVELOPMENT OF ECONOMIC ACTIVITY

In the process of the research work the authors made the assessment of natural factors of the unique sea-shore landscapes of the Azov-Black Seacoast which is a significant component of the territorial ecological assessment. The authors carried out the ranging of the territory according to the level of beneficial effect of nature factors for economic activity.

Key words: environment, sea-shore landscapes, natural factors, ecological assessment, nature management, favorable state of ecosystems, specialization field, rational nature management.

Сватовская Л.Б., доктор технических наук,
завкафедрой, профессор
Хитров А.В., доктор технических наук,
профессор
Кабанов А.А., аспирант
Юров О.В., аспирант
(Петербургский государственный
университет путей сообщения)

НЕКОТОРЫЕ ГЕОЭКОЗАЩИТНЫЕ РЕЗЕРВЫ ВЕЩЕСТВ, МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ СТРОИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В статье рассматриваются некоторые геоэкозащитные резервы веществ, материалов и изделий строительной деятельности. Резерв изменения свободной энергии ΔG_{298}^0 показан на примере алюминатных фаз в реакции с водой и ионами тяжелых металлов. Как резерв указывается учет геоэкологического показателя ГЭП и учет самопроизвольных физических явлений, например капиллярного поглощения ионов и наночастиц.

Ключевые слова: геоэкозащитный, резерв, вещества, материалы, строительная деятельность, изделия.

SOME GEOECOPROTECTIVE RESERVES OF THE SUBSTANCES, MATERIALS AND ARTICALS OF THE BUILDING ACT

Reserve of free Gibbs energy change is being shown for the aluminate with water and heavy metals ions. Others reserves have been based on the geocoprotective parameters (GEP) and spontaneous physics effects such as capillary absorbing nanoparticualars and ions.

Key words: geocoprotective, reserve, substances, materials, building act, articals.

Технические науки

Инженерная геометрия и компьютерная графика

Инженерная геометрия и компьютерная графика

Григорьева Е.В., кандидат технических наук,
доцент Дальневосточного государственного
технического рыбохозяйственного
университета

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ПО ФОРМИРОВАНИЮ НАГЛЯДНО-ОБРАЗНОГО МЫШЛЕНИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ

В статье рассмотрены вопросы построения учебного процесса и развития наглядно-образного мышления у студентов в процессе изучения графических дисциплин.

Ключевые слова: инженерная графика, наглядно-образное мышление, дисциплина.

PEDAGOGICAL PROCESS ON EYE-MINDEDNESS FORMATION IN STUDIES OF ENGINEERING GRAPHICS

The article discusses construction of the learning process and the development of visual-figurative thinking in students in the study of graphic disciplines.

Key words: engineering graphics, visual-figurative thinking, discipline.

Ильюшин С.В., аспирант
Белгородский В.С., доктор социологических наук, профессор
Довнич И.И., кандидат технических наук, доцент
(Московский государственный университет дизайна и технологии)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ 3D-МОДЕЛИРОВАНИЯ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ РАЗВЕРТКИ БОКОВОЙ ПОВЕРХНОСТИ КОЛОДКИ

В данной статье рассматриваются перспективы использования трехмерного моделирования физико-механических свойств обувных материалов с целью получения геометрически точных разверток сложно-пространственных поверхностей.

Ключевые слова: 3D-графика, развертка, колодка, проектирование обуви.

THE USE OF 3D MODELING TO DERIVE THE SIDE SURFACE AVERAGING LAST

Three-dimensional modeling technology allows you to scan the side of the pad with the physical and mechanical properties of the material.

Key words: 3D graphics, scan, shoes, shoe design.

Машиностроение и машиноведение

Роботы, мехатроника и робототехнические системы

Ковальчук А.К., кандидат технических наук, доцент
Московского государственного технического университета имени Н.Э. Баумана

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО МЕХАНИЗМА АНТРОПОМОРФНОГО ШАГАЮЩЕГО РОБОТА

Предложен метод синтеза кинематической структуры древовидного исполнительного механизма (ДИМ) антропоморфного шагающего робота (АШР). Метод базируется на совместном использовании алгоритма восстановления кинематических схем (КС) позвоночных животных по фотографическим изображениям их скелетов, теории графов и теории матриц (4x4). Представлены результаты синтеза КС ДИМ АШР. Для синтезированной КС робота получены численные значения параметров Денавита-Хартенберга для основных и вспомогательных систем координат, матрица достижимости D, характеризующая ее структуру, и блочный вектор Z, характеризующий порядок следования систем координат, связанных со звеньями ДИМ. Записано уравнение динамики ДИМ-робота, позволяющее рассчитать значения моментов и мощностей в степенях подвижности робота в зависимости от нагрузки и законов управления, а также определить силы и моменты реакции от наложенных внешних связей.

Ключевые слова: синтез древовидных кинематических структур, робототехника, антропоморфный робот, экзоскелетон, робот-манекен, уравнение динамики робота.

DESIGNING OF THE EXECUTIVE MACHINERY FOR ANTHROPOMORPHIC WALKING ROBOT

The new method for the synthesis of kinematic structures of tree executive machinery anthropomorphic walking robot proposed. The method is based on sharing recovery algorithm of kinematic schemes of vertebrates on photographic images of skeletons, graph theory and the theory of matrices (4x4). The results of synthesis of kinematic diagram of the executive machinery anthropomorphic robot presented. The proposed scheme of the robot kinematic obtained numerical values of parameters Denavit-Hartenberg for main and auxiliary coordinate systems matrix reachability, describing its structure and block the vector Z, which characterizes the sequence of coordinate systems associated with parts of the executive mechanism. Tree-like dynamics equation of robot's executive mechanism is written, taking into account the impact of external forces and moments, as well as of external links. The equation is able to get the numeric values of forces and powers in degrees of mobility of robot, depending on the load and the control laws, and to find reaction forces and moments, depending on the external links.

Key words: synthesis of tree-like kinematic structure, robotics, anthropomorphic robot, exoskeleton, robotic mannequin, robot dynamics equation.

Яцун С.Ф., доктор технических наук,
профессор, заведующий кафедрой
Безмен П.А., кандидат технических наук,
доцент
Казарян К.Г., аспирант
(Юго-Западный государственный
университет)

ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ ШЕСТИКОЛЕСНОГО РОБОТА

Авторы статьи излагают принцип построения и работы системы автоматического управления движением шестиколесного робота, использующей датчики геопозиционирования.

Ключевые слова: мобильная колесная система, система управления, управление движением, робототехника, геопозиционирование.

FUNCTIONING PRINCIPLES OF THE SIX-WHEEL ROBOT MOVEMENT AUTOMATIC CONTROL SYSTEM

The authors formulate organization and functioning principles of the six-wheel robot movement automatic control system that uses geolocation sensors.

Key words: mobile wheeled system, control system, movement control, robotics, geolocation.

Машины, агрегаты и процессы

Епишин А.Ю., старший преподаватель
Российской академии транспорта
Московского университета путей сообщения

ПОВЫШЕНИЕ ТОПЛИВНОЙ ЭКОНОМИЧНОСТИ ТЕПЛОВОЗНЫХ ДИЗЕЛЬ- ГЕНЕРАТОРОВ ПРИ УХУДШЕНИИ КАЧЕСТВА ПЕРЕХОДНОГО ПРОЦЕССА

В статье отражены вопросы повышения топливной экономичности дизель-генератора. Экономия топлива может быть достигнута при повышении уровня тепловозной характеристики. Путем изменения режимов работы тепловозных дизель-генераторов увеличивается экономия топлива на промежуточных позициях контроллера машиниста.

Ключевые слова: дизель-генератор, качество регулирования, регуляторы, переходные процессы.

INCREASING EFFICIENCY OF LOCOMOTIVE DIESEL-ELECTRIC GENERATORS WITH DEGRADED QUALITY OF TRANSIENT PROCESSES

There is issue of raising fuel efficiency of diesel engines explored in the article. The highest traction fuel saving redundancy can be obtained when locomotive diesel-Electric generator load increases. By changing operation modes of locomotive diesel-electric generator the of fuel saving in in intermediate drive controller position can be obtained.

Key words: diesel-generator, quality of regulation, economy, transitional processes.

Энергетическое, металлургическое и химическое машиностроение

Тепловые двигатели

Панов А.Д., кандидат технических наук,
доцент
Панова И.М., кандидат технических наук,
доцент
(Московский государственный технический
университет им. Н.Э. Баумана)

ОСОБЕННОСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДОЛГОВЕЧНОСТИ ПОЛИМЕРНЫХ ПОДШИПНИКОВ СКОЛЬЖЕНИЯ

Актуальность данной статьи связана с возрастающими потребностями современной техники в дешевых и доступных материалах, способных заменить в подшипниках скольжения дорогостоящие сплавы цветных металлов. Оценка работоспособности подшипника по наиболее распространенным критериям в применении к полимерам не всегда корректна. В работе предложено использовать в качестве главного критерия работоспособности полимерного подшипника износ; предложено доступное аналитическое решение.

Ключевые слова: подшипник скольжения, износ, полимер, долговечность.

PECULIARITIES OF DURABILITY IDENTIFICATION OF POLYMER FRICTION BEARINGS

The relevance of this article is concerned with the increasing needs of modern technology in cheap and available materials that can replace the bearings expensive alloys of non-ferrous metals. Evaluation, of bearing capacity for common criteria applied to polymers, are not always correct. In the work to use as the main criterion of efficiency of polymer bearing wear; use the available analytical solution.

Key words: bearing wear, polymer durability.

Транспортное, горное и строительное машиностроение Горные машины

Тарасов Ю.Д., доктор технических наук,
профессор
Труфанова И.С., аспирант
(Национальный минерально-сырьевой
университет «Горный»)

ЛЕНТОЧНЫЕ КОНВЕЙЕРЫ ДЛЯ УВЕЛИЧЕННЫХ УГЛОВ НАКЛОНА

Описаны конструкции, принципы действия и преимущества ленточных конвейеров для увеличенных углов наклона. Предлагаемые конструкции ленточных конвейеров обеспечивают возможность их упрощения и удешевления при увеличенных углах наклона, снижение металлоемкости и энергоемкости транспортирования насыпных грузов с увеличенной крупностью кусков и их окатанной формой, повышение надежности работы конвейера. Поэтому их целесообразно использовать не только на дробильно-сортировочных заводах и обогащательных фабриках, но и в качестве шахтных подъемных установок.

Ключевые слова: конвейер, ленточный, угол наклона, увеличенный, преимущества, надежность, производительность, срок службы, шахтная подъемная установка.

BELT CONVEYORS FOR INCREASED ANGLES

The construction, operating principles and advantages of belt conveyors for increased angles have been described. Suggested design of belt conveyors provides the possibility to simplify and to reduce their price at increased angles of inclination, the reduction of metal and energy consumption for transportation of bulk materials with a larger grain size pieces and their rounded shape, improving the reliability of the conveyor. Therefore they are useful not only in the crushing and screening plants and concentrating factories, but also as a mine hoist installations.

Key words: conveyor, belt, angle, increased, advantages, reliability, capacity, service life, mine hoist.

Электротехника Электротехнические комплексы и системы

Белицкий А.А., аспирант
Козар Н.В., аспирант
(Национальный минерально-сырьевой
университет «Горный»)

РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА ФОРМИРОВАНИЯ ГРАФИКА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ ШАХТНОГО ВОДООТЛИВА. ЧАСТЬ 1

Проблема формирования графика электрической нагрузки актуальна для любого промышленного предприятия в условиях постоянного роста цен на электроэнергию. Любое предприятие стремится к выравниванию графика нагрузки и уменьшению электропотребления в часы максимума нагрузки.

Разработано математическое описание алгоритма формирования графика нагрузки шахтного водоотлива.

Ключевые слова: водоотливная установка, график электрической нагрузки, выравнивание графика, потребитель-регулятор.

DEVELOPMENT OF ALGORITHM OF LOAD CURVE FOR MINE PUMPING. PART 1

Problem of load curve formation is relevant for any industrial enterprise under steady increase of electricity price. Any industrial enterprise aim for lining of load curve and for decreasing demand in time of peak.

Mathematical descriptions of algorithm of load curve formation is developed for mine pumping.

Key words: pumping station, load curve, lining of load curve, controllable load.

Белицкий А.А., аспирант

Козар Н.В., аспирант

(Национальный минерально-сырьевой
университет «Горный»)

РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА ФОРМИРОВАНИЯ ГРАФИКА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ ШАХТНОГО ВОДООТЛИВА. ЧАСТЬ 2

Проблема формирования графика электрической нагрузки актуальна для любого промышленного предприятия в условиях постоянного роста цен на электроэнергию. Любое предприятие стремится к выравниванию графика нагрузки и уменьшению электропотребления в часы максимума нагрузки.

Разработано математическое описание алгоритма формирования графика нагрузки шахтного водоотлива. Построена компьютерная модель реального объекта.

Ключевые слова: водоотливная установка, график электрической нагрузки, выравнивание графика, потребитель-регулятор, компьютерная модель.

DEVELOPMENT OF ALGORITHM OF LOAD CURVE FOR MINE PUMPING. PART 2

Problem of load curve formation is relevant for any industrial enterprise under steady increase of electricity price. Any industrial enterprise aim for lining of load curve and for decreasing demand in time of peak.

Mathematical descriptions of algorithm of load curve formation is developed for mine pumping. Computer model of a real object is created.

Key words: pumping station, load curve, lining of load curve, controllable load.

Тимошенко К.П., аспирант Национального
минерально-сырьевого университета
«Горный»

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ФУНКЦИИ БЛОКИРОВКИ СИСТЕМНОГО СТАБИЛИЗАТОРА РЕГУЛЯТОРА ВОЗБУЖДЕНИЯ

Высокие материальные затраты на содержание электродинамической модели подтолкнули производителей оборудования систем возбуждения к созданию математических моделей и различного рода стендового оборудования для проверки выпускаемой аппаратуры.

Ключевые слова: система управления, синхронная машина, система возбуждения, регулятор пид, математическая модель.

POWER SYSTEM MATH MODEL FOR CHECKING PSS EXCITATION BLOCK

High material costs for the maintenance of the electrodynamic model urged producers of the equipment of excitation systems to the development of mathematic models and different bench equipment for the verification of the produced apparatus.

Key words: control system, synchronous machine, excitation system, regulator pid, math model.

Приборостроение, метрология
и информационно-измерительные
приборы и системы

**Приборы и методы контроля природной среды,
веществ, материалов и изделий**

*Коротеев М.Ю., аспирант Национального
минерально-сырьевого университета
«Горный»*

**РАСЧЕТ ПАРАМЕТРОВ ВИХРЕТОКОВЫХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ
ДЛЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПАЙКИ СТЕРЖНЕЙ СТАТОРНОЙ ОБМОТКИ
ТУРБОГЕНЕРАТОРОВ**

В статье произведен расчет сигналов экранных вихретоковых преобразователей с применением упрощенной аналитической и конечно-элементной модели. Показана сходимость результатов. Построена полноценная конечно-элементная модель, и проведен расчет влияния некоторых контролируемых и мешающих параметров на сигнал вихретокового преобразователя.

Ключевые слова: вихретоковый, расчет сигналов преобразователя, контроль паяных соединений.

**CALCULATION OF EDDY CURRENT PROBE PARAMETERS FOR QUALITY
CONTROL OF TURBINE GENERATORS RODS WINDING SOLDERING**

Calculation of eddy current screen probe signals using simple analytic and finite-element models is performed in article. The convergence of the results is shown. Complete finite-elements model is built; influence of any control and stray parameters to eddy current probe signal is calculated.

Key words: Eddy current, calculation of probe signals, testing of solder joins.

Информатика, вычислительная техника
и управление

**Системный анализ, управление
и обработка информации**

*Белая Т.И., кандидат технических наук, доцент
Тимофеева Е.А., кандидат педагогических наук,
доцент
(Санкт-Петербургский государственный
университет технологии и дизайна, Северо-
Западный институт печати)*

ПРОБЛЕМЫ ДИЗАЙНА СОВРЕМЕННЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ КНИГ

В статье сформулированы основные проблемы, возникающие при разработке дизайна электронных книг. Показано, что требования к цвету при дизайне электронных книг порождаются работой в технике отраженного, а не поглощенного света. Приведена классификация электронных изданий, указаны типовые форматы. Предложены критерии, применение которых поможет минимизировать проблемы при разработке дизайна электронных книг.

Ключевые слова: дизайн электронных книг, типовые форматы.

PROBLEMS OF DESIGN OF MODERN ELECTRONIC BOOKS

The main problems arising at development of design of electronic books are formulated. It is shown that requirements to color at design of electronic books, in particular, are generated by work in equipment reflected (when using monitor), instead of absorbed (when viewing the shined paper) light. Classification of electronic editions is given, standard formats are specified. The criteria which application will help to minimize problems when developing design of electronic books are offered.

Key words: e-books design, format types.

Карасев Н.А., кандидат медицинских наук,
заведующий отделом
Васильев В.А., кандидат физико-
математических наук, заведующий
лабораторией
Максимов А.И., кандидат технических наук,
старший научный сотрудник
Молодов В.А., научный сотрудник
(Научно-исследовательский институт скорой
помощи им. Н.В. Склифосовского
Департамента здравоохранения г. Москвы)

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ОРГАНИЗАЦИИ ЭЛЕКТРОННЫХ АРХИВОВ МЕДИЦИНСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

В работе рассматриваются концептуальные средства организации электронных архивов в системах хранения и обработки медицинских изображений.

Ключевые слова: организация электронных архивов, обработка медицинских изображений.

SEVERAL QUESTIONS OF ORGANIZATION ARCHIVES OF THE MEDICAL PICTURES

In this article were studied the conceptual means for organization electronic archives of the medical picture systems.

Key words: organization of electronic archive, processing of medical images.

Саитова Г.А., кандидат технических наук,
доцент
(Уфимский Государственный авиационный
технический университет)

ПОСТРОЕНИЕ ОБЛАСТЕЙ УСТОЙЧИВОГО ПОЛОЖЕНИЯ РАВНОВЕСИЯ И УСТОЙЧИВЫХ ПЕРИОДИЧЕСКИХ ДВИЖЕНИЙ НЕЛИНЕЙНОЙ МНОГОСВЯЗНОЙ СИСТЕМЫ

Предложена методика построения областей устойчивых периодических движений и устойчивого положения равновесия нелинейных многосвязной системы автоматического управления в плоскости амплитудно-фазовых характеристик ее сепаратных подсистем и корней характеристического уравнения связи.

Ключевые слова: многосвязная система управления, характеристики связей, область устойчивости, нелинейная система.

CONSTRUCTING OF AREAS OF STABLE EQUILIBRIUM POSITION AND STABLE PERIODIC MOTIONS OF NONLINEAR MULTIVARIABLE SYSTEM

We propose the method of constructing areas of stable periodic motions and stable equilibrium of nonlinear multivariable automatic control system in the plane of amplitude-phase characteristics of its separate subsystems and roots of characteristic coupling equation.

Key words: multivariable control system, characteristics of connections, area of stability, nonlinear system.

Салеев Д.В., аспирант Воронежского
института высоких технологий

ВЫБОР ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РЕШЕНИЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ НОВОЙ СЕРИИ ИНТЕГРАЛЬНЫХ СХЕМ

Рассматриваются вопросы проектирования технологического маршрута при производстве новых серий интегральных схем. Разрабатывается алгоритм выбора технологических решений с учетом недостатка информации и неопределенности в оценках критериев качества производимой продукции.

Ключевые слова: проектирование технологического маршрута, интегральные схемы, критерии качества.

SELECTION OF TECHNOLOGICAL SOLUTIONS IN THE PRODUCTION

OF A NEW TYPE OF INTEGRATED CIRCUITS

The problems of designing technological route in the production of new series of integrated circuits are defined. The algorithm of selection of a technological solutions, tailored to lack of information and uncertainty in estimates of product quality criteria is developed.

Key words: production flow engineering design, integrated circuits, quality criteria.

Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей

*Денисенков М.А., аспирант
(Национальный исследовательский
университет «МЭИ»)*

СТРАТЕГИИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ НА ОСНОВЕ НЕЧЕТКОЙ СИТУАЦИОННОЙ СЕТИ

Работа посвящена вопросам формирования стратегий принятия решений на основе нечеткой ситуационной сети. Описывается актуальность использования нечетких ситуационных сетей, их структура, этапы формирования стратегий на основе нечеткой ситуационной сети, проблемы, связанные с ними, и пути их решения.

Ключевые слова: нечеткая ситуационная сеть, нечеткая ситуация, нечеткий признак, управляющее решение, стратегия принятия решений.

DECISION-MAKING STRATEGIES BASED ON FUZZY SITUATIONAL NETWORK

This work is devoted to the issues of formation decision-making strategies based on fuzzy situational network. Describes the relevance of the use of fuzzy situational networks, their structure, formation stages of strategies based on fuzzy situational network, the problems associated with them and their solutions.

Key words: fuzzy situational network, fuzzy situation, fuzzy signs, management solution, weight of the management solution, current situation, target situation, decision-making strategy.

*Мельников С.В., соискатель Московского
государственного технического университета
радиотехники, электроники и автоматики*

О ПРОГРАММНЫХ ТРОМБАХ В ПОТОКЕ ЗАПРОСОВ К БАЗАМ ДАННЫХ

В статье рассмотрены ORM-библиотеки, используемые для доступа к данным из логики сетевых порталов. Анализируются последствия перехода из линейного, стационарного режима в колебательный, или, по терминологии И. Пригожина, возникновения «диссипативных структур».

Ключевые слова: СУБД, ORM-библиотека, макроструктуры, параллельное программирование.

ON SOFTWARE CLOTS IN A STREAM OF REQUESTS TO DATA BASE

The paper is focused on ORM-frameworks. ORM frameworks purpose is an access providing from logic layer of network applications to data layer. Consequences of transition from linear to nonlinear mode were analyzed. Nonlinear mode may be identified with 'dissipative structures' by I. Prigogine.

Key words: DBMS, ORM-framework, macro-structures, parallel programming.

Пузыревский И.В., аспирант Научно-исследовательского института физических проблем им. Ф.В. Лукина

КОРРЕЛЯЦИОННО-СПЕКТРАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ НАПРЯЖЕНИЯ ПИТАНИЯ

МИНИАТЮРНЫХ КРИПТОНОВЫХ ЛАМП

Анализируются корреляционные и спектральные характеристики напряжения питания блокинг-генератора, возбуждающего ВЧ-разряд в миниатюрных криптоновых лампах. Данные измерений рассматриваются как случайный дискретный сигнал, представленный в виде временного ряда.

Ключевые слова: ВЧ-разряд, блокинг-генератор, случайный дискретный сигнал.

CORRELATION AND SPECTRAL ANALYSIS OF MINIATURE KRYPTON LAMPS VOLTAGE

In this paper we analyze correlation and spectral characteristics of blocking-generator voltage exciting HF-discharge inside miniature krypton lamps. Measured data is considered as discrete stochastic signal presented by time series.

Key words: RF discharge, the blocking generator, random discrete signal.

Сизов А.А., аспирант филиала Национального исследовательского университета «МЭИ» в г. Смоленске

ВРЕМЕННЫЕ РЯДЫ С ПЕРЕМЕННОЙ СТРУКТУРОЙ

В статье предлагается классификация временных рядов с переменной структурой. Дается описание основных отличительных характеристик.

Ключевые слова: временной ряд с переменной структурой, локальный фрактальный анализ, показатель Херста, индекс фрактальности, прогнозирование, модель ARFIMA.

TIME SERIES WITH VARIABLE STRUCTURE

Time series with variable structure classification is proposed. Main characteristics are described.

Key words: time series with variable structure, local fractal analysis, Hurst exponent, index of fractality, forecasting, ARFIMA model.

Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

*Барышников А.А.
(Московский государственный технический университет радиотехники, электроники и автоматики)*

ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ САМООРГАНИЗАЦИИ СЛОЖНЫХ ДИНАМИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Статье посвящена принципиальному решению проблемы лимитирования вычислительных мощностей при имитационном моделировании самоорганизации сложных систем за счет использования современных возможностей реализации алгоритмов распределенных вычислений.

Ключевые слова: имитационное моделирование, алгоритм распределенных вычислений.

SIMULATION OF SELF ORGANIZATION COMPLEX SYSTEMS

The article is dedicated to the general solution of computing resource constrains problem in complex systems self organization simulation by use of distributed computing algorithms.

Key words: simulation modeling, algorithm of distributed computing.

Сотсков А.И., аспирант Московского государственного технического университета радиотехники, электроники и автоматики

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ НЕЛИНЕЙНЫХ КОЛЕБАНИЙ КРОВИ В БОЛЬШИХ АРТЕРИЯХ

Представлено общее решение уравнений гидродинамики, являющееся бегущей волной, профиль которой меняется со временем, что приводит к образованию ударных волн. При постоянной скорости кровотока выявлены стационарные колебания и нелинейные волновые процессы, переходящие в стационарные колебания. Полученное решение соответствует нелинейным колебаниям для типовых процессов в сердечно-сосудистой системе.

Ключевые слова: нелинейные колебания, стационарные колебания, бегущая волна, ударная волна.

MATHEMATICAL MODEL OF NONLINEAR OSCILLATIONS OF A BLOOD IN LARGE ARTERIES

Is represented a general solution of hydrodynamics equations correspond to travelling wave with changing profile that result in shock waves. In case of constant velocity of blood flow obtained stationary oscillations and nonlinear wave processes turning to stationary oscillations. Derived solution is in accord with nonlinear oscillations for typical processes in cardiovascular system.

Key words: nonlinear oscillations, stationary oscillations, travelling wave, shock wave.

Энергетика

Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты

Гревцев Н.В., доктор технических наук, декан
Сорокин Р.Н., аспирант
Шампаров А.Г., кандидат геолого-
минералогических наук, доцент, директор
ООО «Институт местных видов топлива –
Уралгипроторф»
(Уральский государственный горный
университет)

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТОРФЯНЫХ БРИКЕТОВ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ КОММУНАЛЬНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

Обеспечение организаций ЖКХ и социальной сферы тепловой энергией является актуальным вопросом для большинства регионов РФ. В статье раскрыты перспективы использования торфяных брикетов и проведены результаты тестовых испытаний по сжиганию каменного угля и торфяного брикета на отопительных котельных.

Ключевые слова: биоэнергетический ресурс, торфяные брикеты, эффективность, экологические характеристики.

EFFICIENCY OF USE OF PEAT BRIQUETTES AT MUNICIPAL ENERGY COMPANIES

Provision of housing organizations and social sphere of heat energy is a relevant issue for most Russian regions. The article considers the prospects of the use of peat briquettes and the results of a test conducted tests on combustion of coal and peat briquettes for heating boilers.

Key words: bio-energy resource, peat briquettes, efficiency, environmental performance.

Технология продовольственных продуктов

Биотехнология пищевых продуктов и биологически активных веществ

Войно Л.И., кандидат технических наук,
профессор
Дьяконенко А.Н., аспирант
(Московский государственный университет
пищевых производств)

ПОЛУЧЕНИЕ СУХОГО ЯИЧНОГО БЕЛКА С УЛУЧШЕННЫМИ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИМИ КАЧЕСТВАМИ МЕТОДОМ УЛЬТРАФИЛЬТРАЦИИ

Сегодня барометрические методы получили широкое распространение в пищевой, биотехнологической, фармацевтической, химической промышленности. При ультрафильтрации происходит разделение высоко- и низкомолекулярных соединений. Метод ультрафильтрации использован для обессахаривания яичного белка с целью получения сухого препарата. Методом ультрафильтрации удалось уменьшить содержание глюкозы с 0,5 до 0,18%.

Ключевые слова: яйцо, яйцепродукты, мембраны, ультрафильтрация, модификация, яичный белок, пеностойкость, пенообразование, растворимость.

PRODUCTION OF EGG WHITE POWDER WITH REFINED CONSUMER APPEAL BY ULTRAFILTRATION METHOD

This article is dedicate to the removal of glucose from egg white in order to obtain a dry preparation. The method ultrafiltration method using. Shown that ultrafiltration method can be used for this purpose. By ultrafiltration was able to reduce glucose to 0,5 to 0,18%. The conditions of ultrafiltration.

Key words: egg, egg products, membrane ultrafiltration, modification, egg white foam standing, foam generation, solubility.

Гаскарова Е.Ф., аспирант

Иванова Л.А., доктор технических наук, профессор

Строева С.С., кандидат технических наук, преподаватель

Филатова Г.Л., старший преподаватель
(Московский государственный университет пищевых производств)

ОПТИМИЗАЦИЯ СОСТАВА ПИТАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ПРИ КУЛЬТИВИРОВАНИИ ДРОЖЖЕЙ CANDIDA PARAPSILOSIS M10

Произведена оптимизация количественного основных компонентов, входящих в питательную среду для культивирования дрожжей *C. parapsilosis* M10, с целью увеличения уровня накопления липазы.

Ключевые слова: липаза, дрожжи, ПФЭ, метод крутого восхождения.

OPTIMIZATION OF NUTRIENT MEDIUM FOR FERMENTATION CANDIDA PARAPSILOSIS M10

Optimization of the main components quantities included in the nutrient medium for yeast *Candida parapsilosis* M10 was carried out.

Key words: lipase, yeast, full factorial experiment, Box–Wilson method.

Гаскарова Е.Ф., аспирант

Иванова Л.А., доктор технических наук, профессор

Филатова Г.Л., старший преподаватель

Краевская Ю.А.
(Московский государственный университет пищевых производств)

СКРИНИНГ НОВОГО ДРОЖЖЕВОГО ШТАММА – ПРОДУЦЕНТА ЛИПАЗЫ

В статье представлены данные и схема скрининга микроорганизмов из различных природных источников с целью получения нового продуцента липазы.

Ключевые слова: дрожжи, липаза, скрининг.

SCREENING NEW YEAST STRAIN – PRODUCER OF LIPASE

The article presents information and screening pattern of microorganisms from various natural sources in order to find a new producer of lipase.

Key words: yeast, lipase, screening.

Процессы и машины агроинженерных
систем

**Технологии и средства механизации
сельского хозяйства**

*Московский М.Н., кандидат технических наук,
доцент*

Ковалева А.В., кандидат технических наук

Погибельский А.Ю., аспирант

*(Филиал Донского государственного
технического университета)*

**ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СВОЙСТВ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ СВМПЭ В
РАЗЛИЧНЫХ СЕКТОРАХ АПК**

В данной статье рассматривается возможность применения полимерного материала на основе СВМПЭ в качестве материала для изготовления рабочих органов уборочных машин. Определены направления исследований, вектор последующих исследований свойств изделий из СВМПЭ, в отделениях машин АПК.

Ключевые слова: полимерный материал, пластик СВМПЭ, рабочие органы уборочных машин, вектор последующих исследований, графовая система взаимосвязей.

**THE POSSIBILITY OF USING HIGH-MOLECULAR POLYETHYLENE
IN THE WORKING BODIES PROCESSING MACHINES**

In this article we research possibility of using polymer-based material UHMWPE as a based material for making working bodies processing machines. We found the directions of research, studies vector of properties of UHMWPE products, in offices agriculture machines.

Key words: plastic, plastic UHMWPE, working bodies processing machines, vector subsequent studies, relationships graph system.

Транспорт

Управление процессами перевозок

*Завьялов А.М., кандидат технических наук,
доцент*

*(Московский государственный университет
путей сообщения)*

**ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПЕРЕВОЗОЧНОГО ПРОЦЕССА
НА ОСНОВЕ УЧЕТА ВЛИЯНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ФАКТОРА
В ТЕХНИЧЕСКИХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ РИСКАХ**

Статья рассматривает возможные подходы к оценке влияния человеческого фактора. Формирование методических процедур по учету влияния человека в функционировании сложных человеко-машинных систем для их дальнейшей интеграции в систему управления техническими и профессиональными рисками, внедряемую в настоящее время в ОАО «РЖД», позволит повысить качество оценки и анализа рисков и, соответственно, обеспечить требуемый уровень безопасности на железнодорожном транспорте.

Ключевые слова: УРРАН, человеческий фактор, безопасность движения поездов, безопасность производственных процессов.

**IMPROVING THE EFFICIENCY OF TRANSPORTATION PROCESS ON THE BASIS
OF THE ACCOUNT OF INFLUENCE OF THE HUMAN FACTOR IN TECHNICAL
AND OCCUPATIONAL RISKS**

The article discusses various approaches to estimating the impact of human factor. Establishing methodological procedures for accounting of human influence in the functioning of complex man-machine systems for their further integration into the system of technical and professional risks, which is introduced in the present time JSC «Russian Railways» will improve the quality of the risk assessment and analysis, and, correspondingly, to ensure the required level of safety on railway transport.

Key words: УПАВ, human factor, traffic safety, safety of production processes.

Строительство и архитектура

Строительные конструкции, здания и сооружения

*Давуд Пур, аспирант Азербайджанского
архитектурно-строительного университета,
Азербайджан*

РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ДИНАМИКИ КОНСТРУКТИВНО-ОРТОТРОПНЫХ ОБОЛОЧЕК С УЧЕТОМ НАЧАЛЬНОГО МОМЕНТНОГО СОСТОЯНИЯ

В настоящей работе рассматриваются конструктивно-ортотропные пологие оболочки, сопряженные с упругими контурными элементами, на основе геометрически-нелинейной теории этих конструкций.

В начальной стадии податливость контурной конструкции учтена путем составления и удовлетворения условий совместной работы оболочки и контурной конструкции. Геометрическая нелинейность исходных дифференциальных уравнений одним способом линеаризована.

Ключевые слова: сейсмостойкость, оболочки, контурные элементы.

SOLUTION OF PROBLEMS OF CONSTRUCTIONAL-ORTHOTROPIC SHELLS TAKING INTO ACCOUNT INITIAL MOMENT CONDITION

In the present paper consider constructional-orthotropic shallow shells was coherented with elastic contour elements on the base of geometrically non-linear theory of these constructions.

At the first state compliant of contour construction taking into account by composing and satisfactoring combined condition work of shell and contour construction. Geometrically nonlinearity of initial differential equations was linearized by the one method.

Key words: seismic resistance, shells, contour elements.

Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов

*Мелехин А.Г., доктор технических наук,
профессор
Мелехин А.А., кандидат технических наук,
доцент
(Пермский национальный исследовательский
политехнический университет)*

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ОЧИСТКИ ЗАГРЯЗНЕННЫХ ВОД

Предложена методика оптимизации процесса очистки оборотных сточных вод.

Ключевые слова: оптимизация процесса, оборотные сточные воды.

OPTIMIZATION OF THE PROCESS OF PURIFICATION OF POLLUTED WATERS

Proposed methodology for optimization of process of cleaning circulating wastewater.

Key words: process optimization, circulating waste water.

*Мелехин А.Г., доктор технических наук,
профессор
Мелехин А.А., кандидат технических наук,
доцент
(Пермский национальный исследовательский
политехнический университет)*

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССОМ ОЧИСТКИ ВОДЫ В ОБОРОТНЫХ СИСТЕМАХ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

В данной статье рассматривается методика управления процессом очистки воды в оборотных системах водоснабжения с помощью решения задач многокритериальной оптимизации.

Ключевые слова: очистка вод, оборотные системы водоснабжения, многокритериальная оптимизация.

MANAGEMENT OF THE PROCESS OF WATER PURIFICATION IN THE CIRCULATING WATER SUPPLY SYSTEMS

In this article the methodology of management of process of water purification in the circulating water supply systems with the help of solving tasks of multicriteria optimization.

Key words: water treatment, circulating water supply systems, multicriteria optimization.

*Ручкина О.И., доктор технических наук,
профессор
(Пермский национальный
исследовательский политехнический
университет)*

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ РАСЧЕТА НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ СО СТОЧНЫМИ ВОДАМИ АБОНЕНТОВ СИСТЕМЫ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ОСНОВЕ КВОТ

В статье предлагается методика расчета нормативов допустимых концентраций загрязняющих веществ со сточными водами абонентов системы централизованного водоотведения. Методика основана на принципе распределения нормативного сброса загрязнений пропорционально величине сброса загрязняющих веществ. Выполнен анализ инструктивно-методических документов в сфере расчета нормативов сброса загрязняющих веществ в систему водоотведения. Проведен анализ требований к исходным данным для расчета нормативов сброса загрязняющих веществ в систему водоотведения.

Ключевые слова: концентрации загрязняющих веществ, сточные воды, принцип распределения нормативного сброса загрязнений.

IMPROVEMENT OF QUOTA-BASED CALCULATION STANDARDS EXPOSURE POLLUTANTS WITH SEWAGE SUBSCRIBERS OF SYSTEM CENTRALIZED WASTEWATER

In the article there is represented the calculation standards exposure pollutants with sewage subscribers of system centralized wastewater. The calculation standards is based on the principle of regulatory relief distribution contamination proportional to the discharge of pollutants. Analysis of methodical documents in calculating standards of pollutants discharged in wastewater is made. Also requirements analysis to the source data for the calculation standards of pollutants discharged in wastewater is made.

Key words: concentration of impurities, waste water, principle of standard pollutant discharge distribution.

*Шукин И.С., аспирант
Мелехин А.Г., доктор технических наук,
профессор
(Пермский национальный исследовательский
политехнический университет)*

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ФИТОФИЛЬТРОВ ДЛЯ ОЧИСТКИ ПОВЕРХНОСТНОГО СТОКА

Предложен новый для России подход к очистке ливневых вод – применение биоинженерных сооружений, а именно фитофильтров. Обозначены направления исследований для внедрения фитофильтров в практику очистки поверхностного стока в России.

Ключевые слова: очистка ливневых вод, биоинженерные сооружения, фитофильтры, очистка поверхностного стока.

PERSPECTIVES OF APPLICATION PHYTOFILTERS FOR STORMWATER TREATMENT

A new approach to stormwater treatment system in Russia – using bioengineering facilities, that is phytofilters is suggested. Prospects of research for phytofilters implementation in Russia are defined.

Key words: stormwater treatment, bioengineering facilities, phytofilters, surface water flow treatment.

Строительные материалы и изделия

*Казанская Л.Ф., доктор технических наук,
профессор Петербургского государственного
университета путей сообщения*

*Григорьев Д.С., аспирант Санкт-Пе-
тербургского государственного архи-
тектурно-строительного университета*

*Макаров Ю.И., ассистент Петербургского
государственного университета путей
сообщения*

МИКРОМЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КОНТАКТНОЙ ЗОНЫ В БЕТОНАХ НА ОСНОВЕ ТЕХНОГЕННОГО СЫРЬЯ

Рассмотрены физико-химические процессы при структурообразовании бетонов на основе шлаковых композиций. Дан анализ зависимости адгезионной прочности от содержания известесодержащего компонента.

Ключевые слова: бетон, структурообразование, контактная зона, сцепление.

MICROMECHANICAL PROPERTIES OF CONTACT AREA IN CONCRETES ON THE BASIS OF TECHNOGENIC RAW MATERIAL

Physical and chemical processes of structure formation of cinder based concretes have been considered. Analysis of dependence between adhesion strength and the amount of lime containing component has been provided.

Key words: concrete, structure formation, contact area, adgesion.

*Соловьева В.Я., доктор технических наук,
профессор*

*Козин П.А., доктор технических наук,
профессор*

*Степанова И.В., кандидат технических наук,
доцент*

*Смирнова Т.В., кандидат технических наук,
доцент*

*(Петербургский государственный
университет путей сообщения)*

ВЫСОКОПРОЧНЫЕ БЕТОНЫ ПОВЫШЕННОЙ ДОЛГОВЕЧНОСТИ, МОДИФИЦИРОВАННЫЕ НАНОПОЛИМЕРНОЙ ДОБАВКОЙ

Предложена новая высокоэффективная добавка для высокопрочного бетона естественного твердения.

Бетон, модифицированный разработанной добавкой, характеризуется равномерно высоким набором прочности с момента изготовления до проектного возраста.

Бетон с разработанной добавкой отличается повышенной трещиностойкостью и повышенной долговечностью.

Предлагаемая добавка в одинаковой степени усиливает гидратационную активность алюминатной и силикатной составляющих портландцемента.

Ключевые слова: высокопрочный бетон, твердение, нормальные условия, повышение прочности, трещиностойкость, долговечность, морозостойкость, водонепроницаемость, гидратационная активность.

HIGH-PERFORMANCE ROBUST CONCRETES, MODIFIED BY NANO-POLYMER ADDITIVE

A new high performance additive for high-strength concrete uncured.

Concrete, developed a modified additive, characterized uniformly high strength range from manufacturing to the design of age.

Concrete developed with different additive increased fracture and increased durability.

The additive equally enhances hydration-onnuyu activity aluminate and silicate component of portland cement.

Key words: high-strength concrete, curing, normal conditions, an increase in strength, fracture toughness, durability, frost resistance, water resistance, hydration activity.

Соловьева В.Я., доктор технических наук, профессор

Козин П.А., доктор технических наук, профессор

Степанова И.В., кандидат технических наук, доцент

Смирнова Т.В., кандидат технических наук, доцент

(Петербургский государственный университет путей сообщения)

ОСОБЕННОСТИ ТВЕРДЕНИЯ БЕТОНА, МОДИФИЦИРОВАННОГО НАНОПОЛИМЕРНОЙ ДОБАВКОЙ, В УСЛОВИЯХ ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ТЕМПЕРАТУР

Разработана новая крионанополимерная для бетонов и строительных растворов. Бетон с крионанополимерной добавкой отличается повышенной скоростью набора прочности при сжатии, которое в возрасте 28 суток составляет $\approx 60\%$ от требуемой прочности.

Показано, что разработанная криодобавка оказывает влияние на формирование микроструктуры бетона и обеспечивает гидратационную активность цементной системы при отрицательной температуре.

Ключевые слова: криодобавка, твердение, отрицательная температура, набор прочности, требуемые значения, параметры качества, эффективность, гидратация, скорость, бетон.

PERCULIARITIES OF CONCRETE HARDENING, MODIFIED BY NANO POLYMER ADDITIVE, UNDER CONDITIONS OF NEGATIVE TEMPERATURES

A new krionanopolimernaya for concrete and mortars. Concrete with krionanopolimernoy additive has high speed dial compressive strength, which at the age of 28 days is $\approx 60\%$ of the required strength.

It is shown that the developed cryo-additive influences the formation of the microstructure of concrete and provides hydration activity cement system at subzero temperatures.

Key words: cryo-additive hardening, negative temperature, the cure, the desired values, the quality, efficiency, hydration, speed, concrete.

Соловьева В.Я., доктор технических наук, профессор

Козин П.А., доктор технических наук, профессор

Степанова И.В., кандидат технических наук, доцент

Касаткин С.П., аспирант

Смирнова Т.В., кандидат технических наук, доцент

(Петербургский государственный университет путей сообщения)

ЭФФЕКТИВНЫЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ ОТДЕЛОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ЦЕМЕНТНОЙ ОСНОВЕ

Предлагаем состав новой комплексной добавки для теплоизоляционного отделочного материала, состоящей из поверхностно-активного вещества с повышенной пенообразующей способностью, золя кремниевой кислоты в сочетании с гидроксидом окиси кальция.

Базовый состав теплоизоляционного материала, модифицированный разработанной комплексной добавкой, обладает повышенной живучестью растворной смеси, улучшенной прочностью и улучшенным коэффициентом теплопроводности.

Теплоизоляционный материал, содержащий предлагаемую комплексную добавку, соответствует эффективно отделочному теплоизоляционному материалу.

Ключевые слова: теплоизоляционный материал, живучесть, растворная смесь, прочность, коэффициент теплопроводности, золь кремниевой кислоты, гидратная известь, поверхностно-активное вещество.

FUNCTIONAL CEMENTITIOUS HEAT INSULATION FINISHING MATERIALS

We offer a new integrated additive composition, for thermal insulation strength of the surfacing material, consisting of a surfactant with high foaming ability, the sol of silicic acid in combination with calcium hydroxide oxide.

Basic composition of insulating material, a modified additive developed complex has high survivability mortar, improved durability and improved thermal conductivity.

Insulation material containing the proposed comprehensive additive meets the finishing effective insulating materials.

Key words: insulating material, survivability, mortar mix, strength, thermal conductivity improvement, the sol of silicic acid, hydrated lime, surfactant.

Строительная механика

Огороднова Ю.В., кандидат технических наук, доцент Тюменского государственного архитектурно-строительного университета

ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕХАНИЧЕСКОГО ПАРАМЕТРА ДВУФАЗНОЙ ДЕФОРМИРУЕМОЙ СРЕДЫ ДЛЯ СИСТЕМЫ «СВАЯ-ГРУНТ»

Для двухфазного деформируемого грунта, статически нагруженного жесткими стержнями, расположенными в один или несколько рядов (однорядный или многорядный свайный фундамент), предложена методика определения механического параметра, используемого при расчете осадки свайного основания.

Ключевые слова: водонасыщенный деформируемый грунт, механический параметр грунта, свайное основание.

DETERMINATION OF MECHANICAL PARAMETER TWO-PHASE DEFORMABLE MEDIUM FOR THE SYSTEM TO «PILE-GRUNT»

The following article offers the technique for determination of mechanical characteristics used in the calculation of the sediment in the pile foundations for two-phase deformable soil, which are statically loaded by rigid bars located in one or more series (one-row or multi-row pile foundation).

Key words: water saturated, deformable soil, mechanical characteristic ground, pile foundation.

Теория и история архитектуры, реставрация и реконструкция историко-архитектурного наследия

Липуга Р.Н., аспирант Донбасской национальной академии строительства и архитектуры

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ХРАМОСТРОЕНИИ ПРАВОСЛАВНЫХ ХРАМОВ

Статья посвящена проблеме развития православного храмостроения в современное время на юго-востоке Украины (в Луганской, Донецкой, Запорожской областях). Проведены комплексные исследования сохранившихся новых храмов, исследуемых областей с целью выявления несоответствий с принципами православных канонов, стилистических и строительных традиций. Автор акцентирует внимание на возникших проблемах при строительстве сакральных сооружений, на основе критериев предлагает новый подход для сохранения православного храмостроения в современной архитектуре.

Ключевые слова: современные тенденции, критерии, интеграция, «приспособленные храмы».

CURRENT TRENDS IN THE ORTHODOX TEMPLE CONSTRUCTION

The paper is devoted to the problem of the current development of the Orthodox temple construction in the southeast of Ukraine (Lugansk, Donetsk and Zaporozhe regions). A comprehensive analysis of the survived temples in

the regions under study was carried out to reveal the discrepancy to the principles of the Orthodox canons, to the stylistic and building traditions. The author focuses on the problems which occurred in sacral structure construction and on the base of the criteria suggests a new approach to the maintenance of the Orthodox temple construction in the modern architecture.

Key words: current trends, criteria, integration, «adapted temples».

Безопасность деятельности человека

Ядерная и радиационная безопасность

Парфенов В.Г., кандидат технических наук,
доцент

Сивков Ю.В., кандидат биологических наук,
доцент

(Тюменский государственный нефтегазовый
университет)

ИССЛЕДОВАНИЕ РАДИОАКТИВНОСТИ БУРОВОГО ШЛАМА

Радионуклиды попадают в буровой шлам с пластовыми водами при транспортировке и переработке нефти, которые впоследствии необходимо обезвреживать.

Ключевые слова: буровой шлам, радиоактивность, обезвреживание.

STUDY OF RADIOACTIVE DRILL CUTTINGS

Radionuclides get into cuttings with formation water during transportation and processing of oil, which subsequently must disarm.

Key words: drill cuttings radioactivity neutralization.

ЕСТЕСТВЕННЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ

НАУКИ № 3 2014 Г.

ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

Физико-математические науки

Механика

Механика деформируемого твердого тела

Мамедли Р.Э., аспирант Университета
«Гафгаз», Азербайджан

**УСТОЙЧИВОСТЬ НЕОДНОРОДНЫХ ДВУХСЛОЙНЫХ СТЕРЖНЕЙ
ПРИ НЕРАВНОМЕРНОМ ПОЛЕ ТЕМПЕРАТУРЫ В НЕЛИНЕЙНО
УПРУГОЙ СРЕДЕ**

В статье исследуется задача устойчивости двухслойных неоднородных прямолинейных стержней на нелинейно упругом основании под действием сжимающих нагрузок.

Здесь предполагается, что стержень находится в неравномерном температурном поле и модули упругости материала слоев зависят от температуры.

Для упругого основания принимается нелинейная модель, и предполагается, что гипотеза плоских сечений справедлива для всей толщины элемента стержня. В общем виде получено уравнение устойчивости рассматриваемого стержня, и для конкретного случая найдена формула для определения критической нагрузки.

Ключевые слова: неоднородный двухслойный стержень, температура, устойчивость, критическая нагрузка.

**THE STABILITY OF NONHOMOGENEOUS TWO-LAYER RODS
UNDER UNEVEN TEMPERATURE IN AN NONLINEAR ELASTIC FOUNDATION**

We study the problem of two-layered nonhomogeneous rectilinear rods on an nonlinear elastic foundation under the pressure of compressive loads in this article.

It is assumed that the rod is in the uneven temperature field and the elasticity modules of the material layers depend on temperature.

For the elastic foundation of nonlinear model is accepted and it is assumed that the hypothesis of plane sections is valid for the entire thickness of the element of the rod. In general, we achieve the steadiness equation of the considered rod, and a formula is found for determining the critical load in the certain case.

Keywords: nonhomogeneous two-layered rod, temperature, stability, critical load.

Физика

Электрофизика, электрофизические установки

Макальский Л.М., доцент

Пронин Б.В., доцент

Хусаинов Ш.Г., профессор

(Российский государственный аграрный
университет – МСХА им.

К.А. Тимирязева)

ДЕСТРУКЦИЯ ОЗОНА АЭРОЗОЛЯМИ И ПАРАМИ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ

В работе исследован способ деструкции остаточного озона натуральными эфирными маслами в обработке воздуха животноводческих и птицеводческих помещений. Эфирные масла реагируют с озоном в микродисперсном аэрозольном состоянии.

Ключевые слова: озонные технологии, микродисперсные аэрозоли, озононейтрализующие вещества.

OZONE DESTRUCTION BY AEROSOLS AND VAPORS OF ESSENTIAL OILS

In this work we analyze a way to destruct left over ozone, by natural essences for processing the air, for livestock breeding and bird-farming premises. Essences react with ozone in a microdispersed aerosol condition.

Keywords: ozone technologies, microdispersed aerosols, ozonoterapiya substances.

Биологические науки

Физико-химическая биология

Биотехнология

Уромова И.П., доктор сельскохозяйственных наук, доцент

Штырлина О.В., кандидат биологических наук, доцент

Штырлин Д.А., ассистент

(Нижегородский государственный педагогический университет им. К. Мишина)

ГУМИНОВЫЕ СТИМУЛЯТОРЫ РОСТА КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ФОТОСИНТЕТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ КАРТОФЕЛЯ

Установлено, что использование гуминовых стимуляторов роста перед посадкой и во время вегетации в начале формирования клубней способствует повышению фотосинтетической способности картофеля, урожайности и содержанию крахмала в клубнях. Из изучаемых препаратов наибольший положительный эффект получен от применения Гуми-20. Гумат «Плодородие», Гумат натрия и Лигногумат показали незначительный эффект.

Ключевые слова: агротехнология, гуминовые препараты, регуляторы роста, фотосинтез.

HUMIC GROWTH STIMULANTS AS A FACTOR IN INCREASING THE PHOTOSYNTHETIC ACTIVITY OF POTATO

Found that the use of growth stimulants before planting and during the growing season at the beginning of the formation of tubers promotes the photosynthetic ability of the potato yield and content of starch in tubers. Of the studied preparations the greatest positive effect obtained by the application of Gumi-20. Humate "Fertility", sodium Humate and Lignohumate showed little effect.

Keywords: agro-technology, humic preparations, growth regulators, photosynthesis.

Общая биология

Зоология

Чугреев М.К., доктор биологических наук, доцент

Федотенков В.И., кандидат биологических наук, доцент

Янгальчев С.Р.,

Ксенофонтова А.И.

(Российский государственный аграрный университет – МСХА им. К.А. Тимирязева)

ЧИСЛЕННОСТЬ ТЕТЕРЕВА (*LYRURUS TETRIX* L.) В ЗАРАСТАЮЩИХ ЛЕСОМ СЕЛЬХОЗУГОДЬЯХ

Заращение бывших сельскохозяйственных угодий, повышающее их ремизность и расширяющее территории, пригодные для токования, привело к изменениям в брачном поведении тетерева, увеличивая число одиночно токующих самцов при сохранении общей высокой плотности тетерева.

Ключевые слова: сельскохозяйственные угодья, токование, брачное поведение тетерева.

THE NUMBER OF BLACK GROUSE (*LYRURUS TETRIX* L.) IN THE OVERGROWN WOODED FARMLAND

Overgrown of former agricultural land, by raising and extending heald areas suitable for mating, led to changes in marital behavior black grouse, increasing the number of displaying males singly while maintaining the overall high density black grouse.

Keywords: agricultural land, behavior black grouse.

Паразитология

Малютина Т.А., кандидат биологических наук,
старший научный сотрудник

Теренина Н.Б., доктор биологических наук,
ведущий научный сотрудник
(Институт проблем экологии и эволюции им.
А.Н. Северцова Российской академии наук)

РЕЦЕПТОРЫ ГАМК ПАРАЗИТИЧЕСКИХ НЕМАТОД – МИШЕНИ ДЛЯ АНТИГЕЛЬМИНТИКОВ

В статье представлен анализ фармакологических свойств рецепторов гамма-аминомасляной кислоты (ГАМК) соматических мышечных клеток свиной аскариды – удобной модели для проведения фармакологических, иммуноцитохимических, физиологических и электрофизиологических исследований.

*Предложена к обсуждению возможность использования знаний о физиологических эффектах ГАМК и некоторых ее агонистов (мусцимол и изогувацин) на мускулатуру нематоды *Ascaris suum*, вызывающих расслабление и паралич соматической мускулатуры и мускулатуры матки паразита, для создания лекарственных препаратов направленного действия, мишенью для которых будут ГАМК-рецепторы мускулатуры круглых паразитических червей.*

Ключевые слова: ГАМК, паразитическая нематода, антигельминтики.

GABA RECEPTORS IN PARASITIC NEMATODES – TARGETS FOR ANTHELMINTICS

*The article represents analysis of pharmacological propeties of gamma-aminobutiric acid (GABA) receptors in somatic muscle of nematode *Ascaris suum* – the convenient model for pharmacological, immunocytochemical, physiological and electrophysiological investigations. GABA induce the relaxation and paralysis of ascaris body and uterus musculature. The possibility of use data about propeties of GABA receptors, the physiological effects of GABA and its agonists (muscimol, isoguvacin) on musculature of *Ascaris suum* for development of new effective anthelmintics is discussed.*

Key words: GABA, nematode *Ascaris suum*, anthelmintics.

Физиология

Физиология

Сычев В.В., кандидат биологических наук,
ассистент кафедры Рязанского
государственного медицинского университета
им. акад. И.П. Павлова Министерства
здравоохранения Российской Федерации

Сычев В.Н., Рязанский областной клинический
кардиологический диспансер

Шатрова Н.В., кандидат медицинских наук,
заведующая кафедрой Рязанского
государственного медицинского университета
им. акад. И.П. Павлова Министерства
здравоохранения Рос-сийской Федерации

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

МУЖЧИН И ЖЕНЩИН ПО ДАННЫМ ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАФИИ

Спектральный анализ электроэнцефалограммы на основе позволяет выявить существенные особенности функциональной организации головного мозга мужчин и женщин.

Ключевые слова: электроэнцефалограмма, быстрое преобразование Фурье, функциональная организация головного мозга.

THE FEATURES OF HIGHER NERVOUS ACTIVITY ORGANIZATION OF MEN AND WOMEN ON THE BASE OF EEG-ANALYSIS RESULTS

The spectral analysis of EEG on the base of Fouriet method is valuable to recognize the important features of men's and women's brain functional organization.

Key words: EEG, Fouriet method, brain functional organization.

Сельскохозяйственные науки

Агрономия

Общее земледелие

Кравец А.В., научный сотрудник лаборатории биотехнологии, заведующая сектором физиологии и экологии растений

Николаева Д.Л., научный сотрудник лаборатории биотехнологии (Сибирский научно-исследовательский институт сельского хозяйства и торфа Российской академии сельскохозяйственных наук)

Зотикова А.П., кандидат биологических наук, доцент, старший научный сотрудник Биологического института Томского государственного национально-исследовательского университета

ВЛИЯНИЕ ПРЕПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ СЕМЯН ГУМИНОВЫМ ПРЕПАРАТОМ ИЗ ТОРФА НА ФОТОСИНТЕТИЧЕСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, СТРУКТУРУ И КАЧЕСТВО УРОЖАЯ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ

Предпосевная обработка семян яровой пшеницы гуминовым препаратом из торфа Гумостим способствует увеличению биометрических показателей и показателей фотосинтетической деятельности. Возросли высота растений, площадь листьев на 11-14%, сухая масса растений – на 13-40%. Увеличился листовой индекс, чистая продуктивность фотосинтеза в фазу выхода в трубку, количество хлорофиллов и желтых пигментов, хлорофилловый индекс – на 0,34 г/м². Возросли показатели структуры урожая (число зерен в колосе – на 18%, масса зерна колоса – на 17%), что привело к увеличению урожайности (на 14%) и улучшению качества полученного зерна.

Ключевые слова: семена яровой пшеницы, Гумостим, биометрические показатели, структура урожая, качество зерна.

THE IMPACT OF PRESOWING TREATMENT OF SEEDS BY HUMIC PREPARATION OF PEAT ON PHOTOSYNTHETIC ACTIVITY, THE STRUCTURE AND QUALITY OF CROPS OF SPRING WHEAT

Presowing treatment of seeds of spring wheat humic preparation of peat Humeston increases biometric indicators and indicators of photosynthetic activity. Increased plant height, leaf surface on 11-14%, dry weight of plant – 13-40%. Increased sheet index, net photosynthesis productivity in the phase of the tube, the number of chlorophylls and yellow pigments, chlorophyllous index by 0.34 g/m². Increased rates of yield structure (number of grains per ear – by 18%, the weight of grain ear – 17%), which led to an increase in productivity (14%) and improving the quality of grain.

Keywords: the seeds of spring wheat, Humeston, biometrics, pattern of yield, grain quality.

Ветеринария и зоотехния

Ветеринарная фармакология с токсикологией

Федота Н.В., кандидат ветеринарных наук,
доцент

Некрасова И.И., кандидат ветеринарных
наук, доцент

Горчаков Э.В., кандидат химических наук,
старший преподаватель

Писаренко Н.А., кандидат ветеринарных
наук, доцент

(Ставропольский государственный аграрный
университет)

ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТА НА ОСНОВЕ АМИЛОИДИНА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ДЕРМАТИТОВ У ЖИВОТНЫХ

Одними из распространенных заболеваний у животных являются дерматиты. Созданный препарат на основе амилоидина показал положительные результаты. При лечении дерматитов у животных сокращались сроки заживления, появления грануляций и начало эпителизации пораженной поверхности кожного покрова.

Ключевые слова: лекарственный препарат, раствор амилоидина, дерматиты животных, регенерация.

THE USE OF THE DRUG ON THE BASIS OF AMYLOIDIN IN THE TREATMENT OF DERMATITIS IN ANIMALS

One of the most common diseases are dermatitis in animals. Created on the basis of medicinal product amiloidina showed positive results. In the treatment of dermatitis in animals reduces the healing time, and the beginning of granulatsy epithelialization of the affected skin surface.

Key words: medicinal product, solution amiloidina, dermatitis animal, regeneration.

Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов

Гаглов А.Ч., кандидат биологических наук,
доцент

Негреева А.Н., кандидат сельско-
хозяйственных наук, профессор

(Мичуринский государственный аграрный
университет)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ КОРМА ЧИСТОПОРОДНЫМИ И ПОМЕСНЫМИ БАРАНЧИКАМИ, ПОЛУЧЕННЫМИ ОТ РАЗНЫХ ВАРИАНТОВ ПОДБОРА

В работе приводятся данные по переваримости и использованию питательных веществ корма баранчиками, полученными от чистопородного разведения овцематок прекос и скрещивания их с производителями эдильбаевкой и казахской курдючной пород с учетом подбора овцематок по внутривидовым типам.

Ключевые слова: внутривидовый тип, подбор, переваримость, использование, коэффициент полезного действия корма.

THE USE OF FEED NUTRIENTS PUREBRED AND CROSSBRED RAMS OBTAINED FROM DIFFERENT VARIANTS OF SELECTION

This paper presents data on the digestibility and utilization of feed nutrients by rams obtained from pure breeding of ewes прекос and their cross breeding them with manufacturers of edilbaev and kazakh fat-tailed breeds according to ewes selection on inbreeding types.

Keywords: interbreed type, selection, digestibility, use, efficiency of feed.

Медицинские науки
Клиническая медицина
Внутренние болезни

Савин П.А., аспирант
Ушаков В.Ф., доктор медицинских наук,
профессор
Губайдуллина А.Р., клинический ординатор
(Ханты-Мансийская государственная
медицинская академия)

**ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ УСОВЕРШЕНСТВОВАННОЙ ТЕХНОЛОГИИ
ИНТЕНСИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ВИРУСНО-БАКТЕРИАЛЬНЫХ ПНЕВМОНИЙ
НА СЕВЕРЕ**

У больных вирусно-бактериальной пневмонией основной (n=20) и контрольной (n=20) групп зарегистрировано тяжелое течение заболевания, сопровождающееся с 1-го, 2-го дня формированием острого респираторного дистресс-синдрома, субтотальной долевой пневмонии, выраженного интоксикационного синдрома, токсического нефрита, гепатита, энцефалопатии и других осложнений. Наиболее выраженный терапевтический эффект зарегистрирован у лиц, получавших оптимальную программу лечения (включающую ингаляции сурфактанта, дорназы, высокочастотной искусственной вентиляции легких, высокие дозы глюкокортикостероидов).

Ключевые слова: *вирусно-бактериальная пневмония, острый респираторный дистресс-синдром, сурфактант, высокочастотная искусственная вентиляция легких.*

**EFFECTIVENESS EVALUATION OF ADVANCED TECHNOLOGY OF INTENSIVE TREATMENT OF
VIRAL AND BACTERIAL PNEUMONIA IN THE NORTH**

Patients with viral bacterial pneumonia in both primary (n=20) and control (n=20) groups were registered severe course of the disease. On the first and the second day it was accompanied with the formation of acute respiratory distress syndrome, subtotal lobar pneumonia, expressed intoxication syndrome, toxic nephritis, hepatitis, encephalopathy and other complications. The most pronounced therapeutic effect was registered in individuals receiving optimal treatment program (including inhalation of surfactant, dornase, high-frequency artificial ventilation of lungs, high-dose corticosteroids).

Key words: *viral and bacterial pneumonia, acute respiratory distress syndrome, surfactant, high-frequency artificial ventilation of lungs.*

Стоматология

Аль-Саггаф-С., аспирант
Маннанова Ф.Ф., доктор медицинских наук,
профессор
(Башкирский государственный медицинский
университет Министерства здравоохранения
Российской Федерации)

**ПОКАЗАНИЯ К ОРТОДОНТИЧЕСКОМУ ЛЕЧЕНИЮ
В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ДЕКОМПЕНСИРОВАННОЙ ФОРМЫ
ПОВЫШЕННОЙ СТИРАЕМОСТИ ЗУБОВ**

Целью исследования явились определение показаний к ортодонтическому лечению и оценка его результатов в комплексной терапии повышенной стираемости зубов декомпенсированной формы.

Авторами изучены характер стираемости зубов при различных разновидностях зубочелюстных аномалий, возможности применения ортодонтических методов для нормализации окклюзии, предупреждения дальнейшего стирания зубов при прямом прикусе, использования брекетов с межчелюстной тягой для зубоальвеолярного удлинения отдельных зубов при изготовлении восстановительных конструкций для уменьшения препарирования отдельных зубов. Результаты лечения оценены по показателям качества жизни. Определено, что применение предварительного ортодонтического лечения перед протезированием позволяет улучшить эстетический и функциональный эффекты лечения повышенной стираемости зубов, сочетанной с зубочелюстными аномалиями.

Ключевые слова: повышенная стираемость зубов, зубочелюстные аномалии, ортодонтическое лечение.

INDICATIONS TO ORTHODONTIC TREATMENT IN COMPLEX THERAPY OF GENERALIZED DECOMPENSATED FORM OF EXCESSIVE TEETH ATTRITION

The study was aimed at defining indications to orthodontic treatment and estimation of its results in complex therapy of decompensated excessive teeth attrition.

The authors studied peculiarities of teeth attrition at various kinds of dento-facial abnormalities, opportunities of orthodontic methods application for occlusion normalization and further teeth attrition prevention in case of direct occlusion, application of dental brackets with intermaxillary traction for dento-alveolar elongation of selected teeth when making restorative constructions for reducing preparation of the selected teeth. The treatment results were estimated in terms of life quality parameters and it was found that application of preliminary orthodontic treatment before dentoprosthetic rehabilitation enables to improve esthetic and functional effect of treating excessive teeth attrition associated with dento-facial abnormalities.

Keywords: excessive teeth attrition, dento-facial abnormalities, orthodontic treatment.

Маннанова Ф.Ф., доктор медицинских наук,
профессор

Галиуллина М.В., кандидат медицинских
наук, доцент

Аль-Саггаф С., аспирант

(Башкирский государственный медицинский
университет Министерства здравоохранения
Российской Федерации)

ОСОБЕННОСТИ ОРТОДОНТИЧЕСКИХ И ОРТОПЕДИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ПОВЫШЕННОЙ СТИРАЕМОСТИ ЗУБОВ, СОЧЕТАННОЙ С ГЕНЕРАЛИЗОВАННЫМ ПАРОДОНТИТОМ

Авторами изучены технологические особенности комплексного лечения сочетанных форм патологии зубочелюстной системы – повышенной стираемости зубов – и хронических форм генерализованного пародонтита. Особый интерес вызывают ортодонтические и ортопедические методы, которые обеспечивают нормализацию окклюзии, шинирование зубных дуг, создавая блок и перераспределение жевательного давления с помощью рациональных конструкций. Показаны целесообразность ортодонтической подготовки частичными дугами и брекетами, возможности нормализации окклюзии после исправления положения зубов и формы зубных дуг, создания скользящих контактов в передней и боковых окклюзиях, что обеспечивает устойчивость положения нижней челюсти и нормализует речевую функцию.

Ключевые слова: повышенная стираемость зубов, заболевания пародонта, ортодонтическая подготовка перед протезированием.

ORTHODONTIC AND PROSTHETIC TECHNOLOGICAL FEATURES IN COMBINATION TREATMENT OF EXCESSIVE TEETH ATTRITION ASSOCIATED WITH GENERALIZED PERIODONTITIS

The authors studied technological peculiarities of complex treatment of concurrent forms of dento-facial system pathology – excessive teeth attrition and chronic forms of generalized periodontitis. Particular interest is paid to orthodontic and orthopedic methods which provide dental occlusion normalization, dental arch splinting by blocking, masticating pressure redistribution by using constructions of rational design. The study proved advisability of orthodontic preparation with partial arcs and dental brackets, dental occlusion normalization potential after correction of tooth position and dental arch form, formation of sliding contacts in anterior and lateral occlusions providing stability of the lower jaw position, improving speech function.

Keywords: excessive teeth attrition, periodontal diseases, orthodontic preparation to dental prosthetics.

Фармацевтические науки

Организация фармацевтического дела

Габриелян Н.В., кандидат фармацевтических наук, преподаватель
Кошель М.С., аспирант
(Пятигорский медико-фармацевтический институт (филиал) Волгоградского государственного медицинского университета Министерства здравоохранения Российской Федерации)

ИЗУЧЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ РОЗНИЧНОГО СЕГМЕНТА ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО РЫНКА РЕСПУБЛИКИ АРМЕНИЯ

В статье приведены данные изучения розничного сегмента фармацевтического рынка Республики Армения и выявлены ее особенности. На примере фармацевтических организаций проанализировано существующее состояние объемов продаж и представлена комплексная оценка динамики розничного товарооборота фармацевтических, медицинских и ортопедических товаров.

Ключевые слова: лекарственные препараты (ЛП), фармацевтический рынок, показатели роста, потребление ЛП, лекарственная помощь, розничный сегмент, объемы продаж.

STUDY OF THE FEATURES OF THE RETAIL SEGMENT OF THE PHARMACEUTICAL MARKET OF THE REPUBLIC OF ARMENIA

The article presents the data on the study of the retail segment of the pharmaceutical market of the Republic of Armenia, and identified its features. On the example of pharmaceutical organizations analyzes the current state of sales volumes, and presents a comprehensive assessment of the dynamics of retail trade of pharmaceutical, medical and orthopaedic goods.

Keywords: drugs (LP), the pharmaceutical market, growth, consumption LP, drug assistance, retail segment, sales volumes.

Гамаюнова М.В., аспирант
Парфёйников С.А., доктор фармацевтических наук, профессор
Бондарева Т.М., кандидат фармацевтических наук, старший преподаватель
(Пятигорский медико-фармацевтический институт (филиал) Волгоградского государственного университета Министерства здравоохранения Российской Федерации)

ОСОБЕННОСТИ ЛЕКАРСТВЕННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СТАЦИОНАРНЫХ БОЛЬНЫХ В РЕСПУБЛИКЕ СЕВЕРНАЯ ОСЕТИЯ – АЛАНИЯ

В представленной статье освещены особенности лекарственного обеспечения больных на стационарной ступени лечения. Данная проблема является достаточно актуальной, особенно в условиях недостаточного, а зачастую и нерационального расходования бюджетных средств, выделяемых на лекарственное обеспечение стационарных больных, как в целом по России, так и на уровне отдельных ее субъектов, что, в свою очередь, оказывает существенное влияние на уровень общественного здоровья населения страны в целом.

Ключевые слова: лекарственное обеспечение, стационарное лечение, пневмония.

ESPECIALLY DRUG SOFTWARE INPATIENTS IN RSO-ALANIYA

In the present article highlights the characteristics of the drug provision of the patients on a stationary stage of treatment. This problem is quite relevant, especially in low and often irrational spending of budget funds allocated for drug coverage inpatients, as in the whole of Russia, and at the level of its individual subjects, which in turn has a significant impact on the level of public health of the population as a whole.

Keywords: provision of medicines, hospitalization, pneumonia

*Григорян Э.Р., аспирант
Парфейников С.А., доктор фармацевтических наук, профессор
Габриелян Н.В., кандидат фармацевтических наук, преподаватель
(Пятигорский медико-фармацевтический институт (филиал) Волгоградского государственного университета
Министерства здравоохранения Российской Федерации)*

МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ИЗУЧЕНИЮ РЫНКА ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ, ИСПОЛЪЗУЕМОГО В УСЛОВИЯХ САНАТОРНО-КУРОРТНОГО КОМПЛЕКСА

В существующих рыночных отношениях для руководителей санаторно-курортных предприятий (СКП) маркетинг приобретает особое значение. Ранее, в условиях централизованного планирования, распределение основного количества путевок СКП осуществлялось через профсоюзные организации, и не возникало необходимости изучения спроса. Государственный бюджет покрывал расходы неэффективных СКП, финансировал их капитальное строительство, а главной задачей руководителей являлось выполнение планов, в том числе по загрузке СКП.

Ключевые слова: санаторно-курортные предприятия, лекарственное растительное сырье, лекарственные препараты.

METHODICAL APPROACH TO MARKET RESEARCH OF MEDICINAL PLANTS USED IN THE CONDITIONS OF SANATORIUM-RESORT COMPLEX

In the current market relations for executives of spa companies (UPC) marketing of particular importance. Previously, under central planning, the principal amount of vouchers distributed through UPC organized labor and there was no need to study the demand. State budget covered the costs of inefficient UPC financed their capital construction. The main objective was to meet the leaders of the plans, including loading UPC.

Key words: sanatorium enterprise syrtly herbal drugs, medications.

*Димидова М.А., аспирант
Парфейников С.А., доктор фармацевтических наук, профессор
(Пятигорский медико-фармацевтический институт (филиал) Волгоградского государственного университета
Министерства здравоохранения Российской Федерации)*

АНАЛИЗ СТАТИСТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПО ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ БОЛЕЗНЯМИ УХА И СОСЦЕВИДНОГО ОТРОСТКА НА УРОВНЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И НА УРОВНЕ ОТДЕЛЬНО ВЗЯТОГО РЕГИОНА (СТАВРОПОЛЬСКИЙ КРАЙ)

В статье проанализированы статистические показатели по заболеваемости болезнями уха и сосцевидного отростка в Российской Федерации. Рассмотрена заболеваемость наружного, внутреннего и среднего уха и другие заболевания уха. Проведен сравнительный анализ по потере слуха среди всего населения и детского населения России.

Ключевые слова: болезни уха, статистика, дети, Россия, Ставропольский край.

ANALYSIS OF STATISTICAL INDICATORS ON THE INCIDENCE OF DISEASES OF EAR DISEASE AT THE LEVEL OF RUSSIAN FEDERATION AND AT THE LEVEL OF A REGION (STAVROPOL REGION)

The article analyzes the statistics on the incidence of diseases of the ear and mastoid process in the Russian Federation. Authors examined the incidence of external, middle and inner ear and other ear infections. A comparative analysis of hearing loss in the general population and the child population in Russia.

Keywords: ear disease, statistics, children, Russia, Stavropol region.

*Егоров К.А., аспирант
Бат Н.М., доктор фармацевтических наук,
профессор
(Кубанский государственный медицинский
университет Министерства здравоохранения
Российской Федерации)*

ОСОБЕННОСТИ ОКАЗАНИЯ ЛЕКАРСТВЕННОЙ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ С ОСТРЫМИ НАРУШЕНИЯМИ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ В АМБУЛАТОРНО-ПОЛИКЛИНИЧЕСКИХ УЧРЕЖДЕНИЯХ РЕГИОНАЛЬНОГО УРОВНЯ

Статья посвящена оценке качества оказываемой лекарственной помощи больным с острыми нарушениями мозгового кровообращения на этапе амбулаторно-поликлинической помощи. Авторами проанализировано выполнение стандарта в части предоставления лекарственной помощи по реабилитации пациентов с перенесенными острыми нарушениями мозгового кровообращения и выявлены структурные диспропорции при выполнении лекарственного компонента стандарта оказания амбулаторной помощи, требующие корректировки действий со стороны медицинского персонала.

Ключевые слова: *острые нарушения мозгового кровообращения, оценка качества оказываемой лекарственной помощи больным с острыми нарушениями мозгового кровообращения, стандарт лечения.*

FEATURES OF PROVIDING MEDICAL ASSISTANCE TO THE PATIENTS WITH CEREBRAL VASCULAR ACCIDENT IN OUTPATIENT CLINICS AT THE REGIONAL LEVEL

The article is devoted to the assessment of quality of rendered medical assistance to the patients with acute violations of cerebral circulation at the stage of outpatient care. The authors analyzes the implementation of the standard in the provision of medical and medicinal aid for rehabilitation of patients with acute violations of cerebral circulation and identified structural imbalances when performing medical component of the standard of provision of outpatient care, require adjustments on the part of medical personnel.

Keywords: *acute violations of cerebral circulation, evaluation of quality of rendered medical assistance to the patients with acute violations of cerebral circulation, the standard of care.*

*Егоров К.А., аспирант
Бат Н.М., доктор фармацевтических наук,
профессор
(Кубанский государственный медицинский
университет Министерства здравоохранения
Российской Федерации)*

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОКАЗЫВАЕМОЙ ЛЕКАРСТВЕННОЙ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ С ОСТРЫМИ НАРУШЕНИЯМИ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ НА ГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ

В представленной статье освещены особенности оказания лекарственной помощи больным с острыми нарушениями мозгового кровообращения в условиях стационаров Краснодарского края. Выделены основные недостатки в организации фармакотерапии такой категории больных, и указаны возможные пути их решения.

Ключевые слова: *острые нарушения мозгового кровообращения, эффективность оказываемой лекарственной помощи, особенности фармакотерапии больных с острыми нарушениями мозгового кровообращения.*

ASSESSMENT OF QUALITY OF RENDERED MEDICAL ASSISTANCE TO THE PATIENTS WITH ACUTE VIOLATIONS OF CEREBRAL CIRCULATION AT THE HOSPITAL STAGE IN KRASNODAR REGION

In the present paper discusses peculiarities of rendering medical assistance to the patients with acute violations of cerebral circulation in the conditions of hospitals in Krasnodar Region. The basic deficiencies in the organization of treatment of this category of patients and are the possible ways of their solution.

Key words: acute violations of cerebral circulation, the effectiveness of medications, especially pharmacotherapy of patients with acute violations of cerebral circulation.

*Кищенко Ю.М., аспирант Пятигорского
медико-фармацевтического института
(филиала) Волгоградского государственного
медицинского университета Министерства
здраво-охранения Российской Федерации*

ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ КОРРЕКЦИОННОЙ ОПТИКОЙ ПАЦИЕНТОВ ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА С ОФТАЛЬМОПАТОЛОГИЕЙ В РОССИИ

В статье представлен аналитический обзор рынка очковой оптики для детей в России. Выявлено, что в настоящее время в нашей стране рынок детской очковой оптики не развит по сравнению со взрослой и в основном представлен зарубежными фирмами-производителями. Еще более выражена слабость российского рынка контактной коррекции зрения у детей, что не вызывает сомнений в актуальности проводимых исследований в данном направлении.

Ключевые слова: детская очковая оптика, детская офтальмопатология, рынок коррекционной оптики.

SECURITY CORRECTIVE OPTICS PEDIATRIC PATIENTS WITH EYE PATHOLOGY IN RUSSIA

The article presents analysis of the market of ophthalmologic optics for children in Russia. It is revealed, that at present in our country the market of children's ophthalmologic optics not developed than an adult, and is mainly represented by foreign manufacturers. Even more pronounced weakness of the Russian market of contact correction of vision in children, there is no doubt as to the relevance of the research in this direction.

Key words: children ophthalmologic optics, children eye pathology, the market correction optics.

*Кищенко Ю.М., аспирант Пятигорского
медико-фармацевтического института
(филиала) Волгоградского государственного
медицинского университета Министерства
здраво-охранения Российской Федерации*

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В ПЕДИАТРИИ, ПРЕДСТАВЛЕННЫХ НА ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОМ РЫНКЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

В статье приведен сравнительный анализ ассортимента офтальмологических препаратов, применяемых в педиатрии, представленных на фармацевтических рынках России и Ставропольского края. Выявлено, что в структуре детских офтальмологических ЛП российского рынка и рынка Ставропольского края преобладают соответственно монопрепараты зарубежных производителей, большей частью произведенные в Германии, а из лекарственных форм доминируют мягкие, в частности мази.

Ключевые слова: лекарственное обеспечение, фармацевтический рынок, офтальмологические лекарственные препараты, педиатрия.

COMPARATIVE ANALYSIS OF RANGE OF OPHTHALMIC DRUGS USED IN PEDIATRICS BEFORE THE PHARMACEUTICAL MARKET STAVROPOL REGION

The paper presents a comparative analysis of the range of ophthalmic drugs used in pediatrics represented in the pharmaceutical markets of Russia and Stavropol Territory. Revealed that the structure of children's ophthalmic LP Russian market and Stavropol Territory dominated respectively monopreparations foreign manufacturers, mostly made in Germany, and of soft medicinal forms dominate in particular ointment.

Keywords: drug provision, pharmaceutical market, ophthalmic drugs, pediatrics.

*Парфейников С.А., доктор фармацевтических
наук, профессор*

Бондарева Т.М., кандидат фарма-цевтических наук, старший преподаватель
(Пятигорский медико-фармацевтический институт (филиал) Волгоградского государственного университета Министерства здравоохранения Российской Федерации)

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ МЕДИЦИНСКОЙ, СОЦИАЛЬНОЙ И ЛЕКАРСТВЕННОЙ ПОМОЩИ ОРФАННЫМ БОЛЬНЫМ В РОССИИ

В представленной статье освещены особенности организации медицинской, социальной и лекарственной помощи больным с редкими заболеваниями в нашей стране. Выделены основные проблемы, с которыми сталкиваются пациенты, страдающие редкими заболеваниями, и указаны возможные пути их решения.

Ключевые слова: орфанные болезни, перечень редких заболеваний, лекарственное обеспечение, организация медицинской и социальной помощи орфанным больным.

PECULIARITIES OF ORGANIZATION OF MEDICAL, SOCIAL AND MEDICAL ASSISTANCE TO ORPHAN PATIENTS IN RUSSIA

In the presented article deals with the peculiarities of organization of medical, social and medical assistance to the patients with rare diseases in our country. In addition, the main problems faced by patients suffering from rare diseases, and identifies possible solutions to these problems.

Key words: rare «orphan» diseases, the list of rare diseases, provision of medicines, the organization of medical and social aid to orphan patients.

Парфейников С.А., доктор фармацевтических наук, профессор
Габриелян Н.В., кандидат фармацевтических наук, преподаватель
Горин С.Ф., аспирант
(Пятигорский медико-фармацевтический институт (филиал) Волгоградского государственного университета Министерства здравоохранения Российской Федерации)
Скулкова Р.С., доктор фармацевтических наук, профессор, научный консультант РЦ «Фармединфо» Министерства здравоохранения Российской Федерации

АНАЛИЗ ТОРГОВЫХ НАДБАВОК ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ СУБЪЕКТОВ СКФО С УЧЕТОМ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ

В статье приведен анализ оптовых и розничных надбавок лекарственных препаратов по субъектам СКФО. На примере фармацевтических организаций проанализировано существующее состояние объемов продаж и представлена комплексная оценка динамики цен на импортные и отечественные препараты в госпитальном сегменте фармацевтического рынка.

Ключевые слова: лекарственные препараты (ЛП), фармацевтический рынок, потребление ЛП, надбавки, Северо-Кавказский федеральный округ (СКФО).

ANALYSIS TRADE ALLOWANCES DRUGS SKFO SUBJECTS WITH REGARD TERRITORIAL FEATURES

The article is an analysis of wholesale and retail markups on drugs SKFO subjects. On the example of pharmaceutical organizations analyzed the current status of sales, and presents a comprehensive assessment of the dynamics of the prices of imported and domestic products in the hospital segment of the pharmaceutical market.

Keywords: drugs (LP), the pharmaceutical market, the consumption of the LP, allowances, North-Caucasian Federal District (North Caucasus Federal District).

Парфейников С.А., доктор фармацевтических наук, профессор
Габриелян Н.В., кандидат фармацевтических наук, преподаватель
Горин С.Ф., аспирант
(Пятигорский медико-фармацевтический институт (филиал) Волгоградского государственного университета
Министерства здравоохранения Рос-сийской Федерации)
Скулкова Р.С., доктор фармацевтических наук, профессор, научный консультант РЦ «Фармединфо»
Министерства здравоохранения Рос-сийской Федерации

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ОБЪЕМОВ ПРОДАЖ И СТОИМОСТИ КУРСА ЛЕЧЕНИЯ НЕСТЕРОИДНЫМИ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ ПРЕПАРАТАМИ В СТАВРОПОЛЬСКОМ КРАЕ

В статье приведены данные изучения фармацевтического рынка нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП) в Ставропольском крае и выявлены его особенности. Проанализирован рынок НПВП, где учитывались все лекарственные формы препаратов, продающиеся в розничном коммерческом рынке НПВП. Проведена сравнительная характеристика стоимости НПВП и курса лечения.

Ключевые слова: лекарственные препараты (ЛП), фармацевтический рынок, потребление ЛП, лекарственная помощь, розничный сегмент, объемы продаж.

COMPARATIVE ESTIMATION OF SALES VOLUMES AND COST OF THE COURSE TREATMENT WITH NONSTEROIDAL ANTI-INFLAMMATORY PREPARATIONS IN STAVROPOL REGION

Summary. The paper presents the data of a study of the pharmaceutical market of non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) in the Stavropol region and identified its features. Analyzed market where NSAIDs were considered all dosage forms of drugs sold in the retail commercial market NSAIDs Comparative characterization cost NSAIDs and treatment.

Keywords: drugs (LP), the pharmaceutical market, the consumption of the LP, drug assistance, retail segment, sales volumes.

Пудриков К.А., кандидат фармацевтических наук, старший преподаватель
Максимкина Е.А., доктор фармацевтических наук, профессор, заведующая кафедрой
(Первый Московский государственный
медицинский университет им. И.М. Сеченова
Министерства здравоохранения Российской Федерации)

ИННОВАЦИОННОЕ ИНТЕРАКТИВНОЕ ОБУЧЕНИЕ В СИСТЕМЕ МЕТОДИЧЕСКОЙ РАБОТЫ КАФЕДРЫ УПРАВЛЕНИЯ И ЭКОНОМИКИ ФАРМАЦИИ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА ПЕРВОГО МГМУ ИМ. И.М. СЕЧЕНОВА

В статье представлен анализ тех преимуществ и возможностей, которые дает использование инновационного интерактивного метода обучения. Рассмотрены ведущие функции процесса обучения, проанализированы внутренние изменения, которые происходят в интернах и преподавателях при использовании данной методики.

Ключевые слова: инновационный и интерактивный процесс обучения, функции, внутренние изменения, методики обучения.

INNOVATIVE INTERACTIVE TRAINING IN THE SYSTEM OF METHODOICAL WORK OF THE MANAGEMENT AND ECONOMICS PHARMACY DEPARTMENT OF PHARMACEUTICAL FACULTY FIRST MSMU THEM. I.M. SECHENOV

The article presents the analysis of the benefits and opportunities afforded by the use of innovative interactive method of teaching. Considered a leading function of the learning process, analyzed the internal changes that occur in interns and teachers when using this technique.

Keywords: innovation and interactive learning, functions, internal changes, training methodology.

Науки о Земле

Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов

Ляшенко Е.А., кандидат географических наук, доцент

Мельничук В.В., кандидат географических наук, доцент

Нефедова М.В., кандидат географических наук, доцент

(Северо-Кавказский федеральный университет)

АДАПТИВНО-ЛАНДШАФТНОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ И КАРКАС ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ТЕРРИТОРИЙ (НА ПРИМЕРЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ)

В статье рассматривается современное состояние адаптивно-ландшафтного земледелия и каркаса особо охраняемых природных территорий (на примере территории Ставропольского края). Авторы предлагают значительно увеличить площадь заказников и памятников природы, проанализировав современное состояние природных ландшафтов. Рассматривается возможность расширения перечня категорий ООПТ краевого значения.

Ключевые слова: природный ландшафт, особо охраняемые природные территории, Ставропольский край.

ADAPTIVE AND LANDSCAPE AGRICULTURE AND FRAMEWORK OF ESPECIALLY PROTECTED NATURAL TERRITORIES (ON THE EXAMPLE OF STAVROPOL REGION)

In article the current state of adaptive and landscape agriculture and a framework of especially protected natural territories (on the example of the territory of Stavropol Region) is considered. Authors suggest to increase considerably the area of wildlife areas and nature sanctuaries, having analysed a current state of natural landscapes. Possibility of extension of the list of categories OOPT of regional value is considered.

Key words: the natural landscape, protected territory, Stavropol region.

Геоэкология

Кулаков С.Ю., Военно-воздушная академия им. проф. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина

МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ УСТРОЙСТВА ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО ОТБОРА ПРОБ ВОЗДУХА

В статье представлена методика определения уровня загрязнения атмосферы с использованием устройства для автоматического отбора проб воздуха, позволяющая повысить качество геоэкологической оценки загрязнения атмосферы кратковременными источниками большой мощности.

Ключевые слова: методика, геоэкологическая оценка, загрязнение атмосферы, авиационный двигатель, отбор проб воздуха.

A METHODOLOGY OF DETERMINING THE AIR POLLUTION LEVEL WITH THE USE OF AN AUTOMATIC AIR SAMPLING DEVICE

A methodology for determining the air pollution level with the use of an automatic air sampling device that permits improving the quality of geoecological assessment of air pollution stemming from short-term high-powered sources is presented.

Keywords: methodology, geoecological assessment, air pollution, aircraft engine, air sampling.

Сагова З.М., соискатель
Межова Л.А., кандидат географических наук,
доцент
(Воронежский государственный педагогический университет)

ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ГИДРОСИСТЕМ ПРИХОПЕРЬЯ В ПРЕДЕЛАХ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

В статье дается геоэкологический анализ водно-ресурсного потенциала района. Определяются природные и антропогенные факторы, влияющие на функциональный режим гидросистемы Хопра.

Ключевые слова: Хопер, геоэкологический анализ, природные и антропогенные факторы, гидросистема.

GEOECOLOGICAL ANALYSIS OF HYDRAULIC THE KHOPYOR REGION WITHIN THE VORONEZH REGION

The article gives geoecological analysis of water-resource potential of the area. Considered natural and anthropogenic factors influencing the function mode of the hydraulic system of the Khopyor.

Keywords: Khopyor, geoecological analysis of natural and anthropogenic factors, hydraulic system.

Тутукова Т.С., соискатель
Межова Л.А., кандидат географических наук,
доцент
(Воронежский государственный педагогический университет)

ОРГАНИЗАЦИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ПЕСТИЦИДОВ НА ТЕРРИТОРИИ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

В статье приведен пример организации мониторинга влияния пестицидов на состояния окружающей среды. Подсчитано суммарное количество внесения пестицидов за период с 1995 по 2012 год.

Ключевые слова: мониторинг, пестициды, окружающая среда.

THE ORGANIZATION OF REGIONAL GEOECOLOGICAL MONITORING OF PESTICIDES IN THE VORONEZH REGION

The article gives an example of an organization of monitoring of the impact of pesticides on the environment. Calculated the total amount of pesticides for the period from 1995 to 2012.

Keywords: monitoring, pesticides, environment.

Технические науки

Машиностроение и машиноведение

Роботы, мехатроника и робототехнические системы

Ковальчук А.К., кандидат технических наук,
доцент Московского государственного
технического университета им. Н.Э. Баумана

МЕТОД СИНТЕЗА ДРЕВОВИДНЫХ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМОВ ШАГАЮЩИХ РОБОТОВ

Предложен метод синтеза древовидных исполнительных механизмов (ИМ) шагающих роботов (ШР), основанный на совместном использовании алгоритма восстановления кинематических схем биологического прототипа (человека или позвоночных животных) по фотографическим изображениям их скелетов, теории графов и теории матриц (4x4). Метод позволяет в автоматизированном режиме получать множество вариантов искомой кинематической структуры, предоставляя разработчику право оптимального выбора. На примерах синтеза кинематических структур ИМ конкретных ШР (робота-собаки, робота-краба,

антропоморфного шагающего робота) показана эффективность применения предлагаемого метода. Представлены уравнения динамики древовидного ИМ и специально разработанная в среде MATLAB программа для его исследования. Они учитывают влияние действующих на ИМ внешних сил и моментов, а также позволяют вычислять силы и моменты от наложенных внешних связей, возникающие в точках его контакта с опорной поверхностью.

Ключевые слова: шагающий робот; древовидный исполнительный механизм; синтез кинематической структуры робота; кинематическая схема; уравнение динамики; проектирование робота.

METHOD FOR THE SYNTHESIS OF TREE-LIKE ACTUATORS WALKING ROBOTS

A method of synthesis of tree walking robot actuators based on sharing recovery algorithm of kinematic schemes for human or vertebrate animals on photographic images of skeletons, graph theory and the theory of matrices (4×4). Method lets you automatically receive the numerous options the kinematic structure, giving the developer the right to choose the best. Examples of synthesis of kinematic structures of specific walking robots actuators (robot-dog, crab, anthropomorphic walking robot) shows the effectiveness of the proposed method. Dynamics equations of the tree-like actuator represented the executive mechanism and specially developed in the MATLAB program for its research. They take into account the influence of the executive mechanism of external forces and moments, and will enable you to calculate the forces and moments from the imposed external relations arising in the points of contact with the supporting surface.

Keywords: walking robot; tree-like actuator; synthesis of kinematic structures of the robot; kinematic scheme; equation of Dynamics; design of a robot.

Красильников Е.А., Тульский государственный университет

ПРИОРИТЕТЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

В статье отмечается роль технической политики в современных условиях, раскрывается определение технологического процесса. Рассмотрены структура передовых технологий, примеры использования перспективных материалов и новых технологий, возможность их совершенствования в промышленности.

Ключевые слова: техническая политика, передовые технологии, перспективные материалы.

TECHNICAL POLITICS PRIORITIES IN MODERN CONDITIONS

The article outlines the role of technical politics in modern conditions, the definition of technological process is unfolded. The structure of modern technology is reviewed, the examples of usage of modern technologies and materials, the possibility of their enchantment are given.

Keywords: technical policy, advanced technology, advanced materials.

Энергетическое, металлургическое и химическое машиностроение

Турбомашини и комбинированные турбоустановки

Зарянкин А.Е., доктор технических наук, профессор

Парамонов А.Н., кандидат технических наук, доцент

Носков В.В., кандидат технических наук, доцент

Кондрашев А.В., аспирант

(Национальный исследовательский университет «МЭИ»)

РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПОВОРОТНОЙ ЗАСЛОНКИ СО СМЕЩЕННОЙ ОСЬЮ ДИСКА

В статье приводятся результаты экспериментальных исследований модели поворотной заслонки со смещенной осью диска, выполненных на специальном воздушном стенде ФГБОУ ГОУ «МЭИ». Приводятся расходные и силовые характеристики, коэффициенты сопротивления. Определены зависимости влияния угла поворота диска на развитие пульсаций давления в потоке за заслонкой.

Ключевые слова: поворотная заслонка со смещенной осью диска, расходная и силовая характеристика, коэффициент гидравлического сопротивления заслонки.

THE RESULTS OF EXPERIMENTAL STUDIES OF ROTATING VALVES WITH OFFSET DISC

Research results of the rotary valve model with offset disc axis performed on the special wind tunnel test rig of MEI are given in the article. Flow, power characteristics, resistance coefficients are presented. Curves of influence of disc turning angle on propagation of the pressure pulsations in the flow behind the valve are defined.

Keywords: rotary valve with offset disc axis, flow and power characteristics, unit hydraulic resistance coefficient of rotary valve.

Электротехника

Светотехника

Брызгалова Л.Н., кандидат технических наук, доцент Национального исследовательского университета «МЭИ»

БИОЭКВИВАЛЕНТ ИЗЛУЧЕНИЯ

В данной статье опубликованы результаты расчета биологического эквивалента излучения. Расчеты проведены по разработанной программе, позволяющей определить влияние исследуемого источника излучения на изменение биологического эквивалента излучения. Высказана возможность проведения коррекции приемников излучения с целью создания приборов, оценивающих циркадную эффективность излучения и необходимость введения соответствующей системы единиц. Работа может быть полезна специалистам по производству источников излучения, в проектировании установок для освещения жилых и общественных зданий, исследователям биологической безопасности искусственных источников.

Ключевые слова: биоэквивалент излучения, мелатонин, циркадная эффективность.

BIOEQUIVALENT RADIATION

The results of calculation of biological equivalent of radiation are published in this article. Calculations are conducted on the worked out program allowing to define influence of the investigated radiant on the change of biological equivalent of radiation. Possibility of realization of correction receivers of radiation is outspoken with the purpose of creation of devices estimating циркадную efficiency of radiation and necessity of introduction of the corresponding system of units. Work can be useful to the specialists on the production of radiants, in planning of options for illumination of dwellings and public building, to the researchers of biological safety of artificial sources.

Keywords: bioequivalent radiation, melatonin, circadian efficiency.

Радиотехника и связь

Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения

Воловач В.И., кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой

Чикишева А.С., аспирант

Лытарь И.С.

(Поволжский государственный университет сервиса)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ВЕЛИЧИНЫ НАПРЯЖЕНИЯ ПОРОГОВОГО УРОВНЯ НА ПАРАМЕТРЫ ОБНАРУЖЕНИЯ ПРОТЯЖЕННЫХ ОБЪЕКТОВ

Рассмотрена задача обнаружения и различения сигналов радиотехническими устройствами обнаружения ближнего действия для режима активной локации. Приведены выражения для определения вероятностных параметров обнаружения объекта, зависящие от величины порогового напряжения устройства обнаружения. Показана связь напряжения помехи и величины порогового напряжения.

Ключевые слова: задача обнаружения и различения сигналов, режим активной радиолокации, зондирующий сигнал, отношение правдоподобия, пороговое напряжение, критерий Неймана-Пирсона.

DETERMINATION OF THE EFFECT MAGNITUDE OF THE VOLTAGE THRESHOLD LEVEL OPTIONS FOR DETECTION OF EXTENDED OBJECTS

The problem of detecting and distinguishing signals radio detection devices of the near range mode active location. The expressions for determining the probability of object detection parameters, depending on the value of the threshold voltage of the device detection. The relationship of the interference voltage and the magnitude of the threshold voltage.

Keywords: problem of detection and distinction of signals, principle of an active radar-location, likelihood ratio, probe signal, threshold voltage, Neumann-Pearson's criterion.

Информатика, вычислительная техника и управление

Системный анализ, управление и обработка информации

Белая Т.И., кандидат технических наук, доцент
Тимофеева Е.А., кандидат педагогических наук, доцент
Пасечник П.А., заведующий лабораторией
(Северо-Западный институт печати Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна)

ПРИМЕНЕНИЕ СТАТИСТИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ДЛЯ ВЫДЕЛЕНИЯ КЛЮЧЕВЫХ ПОНЯТИЙ

В данной работе рассмотрена проблема компьютерной обработки текста с использованием статистических характеристик единиц рассматриваемого текста. Данная проблема может являться основой для систем обработки текста с целью классификации текстового содержимого, а также оптимизации процесса перевода.

Ключевые слова: опознавание текста, реферирование, программная обработка текста.

USING STATISTICAL EVALUATION FOR ISOLATION OF KEY CONCEPTS

Current article contains information about text processing using statistical estimation of clauses or particular terms. Evaluated data can be used in automation of educational test formation process, science material coverage estimation, translation of Russian texts, grammatical correcting automation and purposes of artificial intelligence theory.

Keywords: text recognition, referencing, text processing.

Сумкин К.С., кандидат технических наук, доцент
Никонов В.В., кандидат технических наук, доцент
Иванова И.А., кандидат технических наук, докторант
(Московский государственный университет приборостроения и информатики)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЕСПРОВОДНЫХ СИСТЕМ ПРИ МОНИТОРИНГЕ ОБЪЕКТОВ, НАХОДЯЩИХСЯ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ СЕТЕВЫХ УГРОЗ

В статье рассматривается применение беспроводных сенсорных сетей (БСС) для мониторинга объектов повышенной опасности. Приведен сценарий использования БСС с учетом особенностей строения сети. Показаны преимущества БСС перед другими способами мониторинга при применении в системах охраны и контроля доступа, мониторинга промышленных и оборонных объектов.

Ключевые слова: беспроводные сенсорные сети, мониторинг объектов повышенной опасности, предупреждение чрезвычайных ситуаций.

THE USE OF WIRELESS SYSTEMS FOR MONITORING OF OBJECTS UNDER THE INFLUENCE OF NETWORK THREATS

The article considers the application of wireless sensor networks (WSN) for monitoring of high-risk facilities. Given a scenario of using the WSN taking into account the specific structure of the network. Advantages of the WSN over other methods of monitoring for application in security systems and access control, monitoring, industrial and military objects are shown.

Keywords: wireless sensor networks, monitoring of objects of increased danger, the prevention of emergency situations.

Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами

Самарин И.В., кандидат технических наук,
доцент

Орлов А.И., заместитель директора Центра
безопасности

(Российский государственный университет
нефти и газа им. И.М. Губкина)

О НЕКОТОРЫХ ЗАКОНОМЕРНОСТЯХ ФОРМИРОВАНИЯ РАЦИОНАЛЬНОГО ПЛАНА ЗАКУПОК ДЛЯ СОЗДАНИЯ ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ ПОДСИСТЕМЫ АСУ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

Рассмотрены основные закономерности, присущие рациональным планам закупок образцов вооружения, военной и специальной техники, с целью автоматизации процесса создания таких планов. Введены понятия технического и военно-экономического потенциалов, использование которых может упростить процедуры формирования рациональных планов закупок.

Ключевые слова: метод, многопараметрические функции, нормировка, ограничения, оптимизация, показатель технического уровня, потенциал, ресурс, последовательные приращения.

ABOUT SOME REGULARITIES OF CREATION OF THE RATIONAL PLAN OF PURCHASES FOR THE PROVIDING SUBSYSTEM OF MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM FOR STRATEGIC PLANNING

The main regularities of rational procurement plans samples of weapons, military and special equipment to automate the process of creating such plans. The concepts of technical and military-economic potential, the use of which may simplify the procedure of forming rational procurement plans.

Keywords: method, multivariable functions, normalization, constraints, optimization, component technical level, the potential resource, successive increments.

Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей

Семенов А.С., старший преподаватель

Кузусева Н.Н., старший преподаватель

Хубиева В.М., старший преподаватель

Матул Г.А., ассистент

(Северо-Восточный федеральный университет
им. М.К. Аммосова)

ВНЕДРЕНИЕ ПАКЕТА ПРОГРАММ MATLAB В УЧЕБНУЮ И НАУЧНУЮ РАБОТУ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Данная статья раскрывает вопрос применения пакета программ MatLab для преподавания специальных дисциплин у специальностей «Электроснабжение» и «Электромеханика». Рассмотрен ряд дисциплин, требующих использование специальных программ имитационного моделирования. Приведены обоснование и

плюсы использования именно программы MatLab. Представлено краткое описание возможностей и вид интерфейса программы. Рассмотрена структура пакета программ, описаны входящие туда приложения. Подробно описаны приложения Simulink и SimPowerSystems. Приведены их возможности и структура библиотек блоков. Представлены методические и учебные пособия, изданные сотрудниками вуза для облегчения изучения пакета программ MatLab. Описаны примеры, где во время обучения может пригодиться пакет программ MatLab. Приведен список публикаций студентов, основанных на изучении программы MatLab при выполнении лабораторных и практических работ.

Ключевые слова: пакет программ, MatLab, модель, моделирование, приложение, Simulink, SimPowerSystems, специальность, Электроснабжение, Электромеханика, студент.

APPLICATION SOFTWARE PACKAGE MATLAB IN EDUCATIONAL AND SCIENTIFIC WORK OF STUDENTS TECHNICAL SPECIALTIES

This article reveals the question of the application of the software package MatLab for teaching special disciplines in specialties «Electric power supply» and «Electromechanics». Considered a number of disciplines that require the use of special simulation. The substantiation of the benefits of using it and the program MatLab. A brief description of the features and feel of the interface of the program. The structure of the software package, there are described incoming applications. Detailed description of the application Simulink and SimPowerSystems. Given their capabilities and structure of block libraries. The methodical and manuals issued by the staff of the university to facilitate the learning of the software package MatLab. Describes examples where during training can be useful software package MatLab. A list of publications of students based on a study of the program MatLab for any laboratory and practical work.

Key words: software package, MatLab, model, modeling, application, Simulink, SimPowerSystems, specialty, Electric power supply, Electromechanics, student.

Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Карев М.А., аспирант

Бутков А.А., доктор физико-математических наук, профессор

Рыков В.И., доктор медицинских наук, профессор
(Ульяновский государственный университет)

УСРЕДНЕННЫЙ СУТОЧНЫЙ МОНИТОРИНГ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ

В настоящей работе представлен принцип построения усредненного суточного мониторинга артериального давления. Данный принцип основан на выделении сезонного, недельного и циркадного ритма АД.

Ключевые слова: АД, суточный мониторинг, циркадный ритм.

MID DAILY ARTERIAL TENSION MONITORING

This article presents the principle of formation the mid daily arterial tension monitoring. This principle is based on a selection of seasonal, weekly and circadian rhythm of arterial tension.

Key words: HELL, the daily monitor, the circadian rhythm.

Сызранов А.П., кандидат технических наук, старший преподаватель

Назаров И.В., кандидат технических наук, старший преподаватель

Зюлько А.Ю., кандидат педагогических наук, доцент, начальник кафедры

Зимонин Д.В., кандидат технических наук, доцент

(Военная академия связи им. Маршала Советского Союза С.М. Буденного (филиал в г. Краснодаре))

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ОБНАРУЖЕНИЯ СКРЫТЫХ КАНАЛОВ В СЕТЯХ С ПАКЕТНОЙ ПЕРЕДАЧЕЙ ДАННЫХ

В данной статье представлена математическая модель системы обнаружения скрытых каналов в сетях с пакетной передачей данных автоматизированных систем, разработанная на основе анализа принципов построения и модуляции сигналов, передаваемых по скрытым каналам.

Ключевые слова: пакетная передача данных, математическая модель системы обнаружения скрытых каналов, модуляция сигналов.

MATHEMATICAL MODEL OF THE COVERT CHANNELS DETECTION SYSTEM IN PACKET-SWITCHED NETWORKS

In the given article a mathematical model of the covert channels detection system in packet-switched networks of automated systems is presented; it was developed on the basis of the principles analysis of the creating and modulation of signals transmitted via covert channels.

Keywords: packet data, a mathematical model of the system of detection of latent channels, modulation signals.

Методы и системы защиты информации, информационная безопасность

Кулик С.Д., доктор технических наук,
профессор
Ткаченко С.И., старший преподаватель
(Национальный исследовательский ядерный
университет «МИФИ»)

ПОДХОД К ЗАЩИТЕ ОТ ПРОГРАММНЫХ РОБОТОВ

Очень кратко рассматриваются компьютерные вирусы и вредоносные программы. Обсуждается проблема, связанная с защитой от программных роботов. Некоторые результаты защищены охранными документами.

Ключевые слова: информационная безопасность, компьютерный вирус, вредоносная программа, программный робот.

APPROACH TO PROTECTION AGAINST PROGRAM ROBOTS

This article is about special methods of information security. In this paper the problem of threats and protection against software robots discussed. The results were successfully protected by the security documents of ROSPATENT.

Keywords: information security, computer virus, bot.

Назаров И.В., кандидат технических наук,
старший преподаватель
Сызранов А.П., кандидат технических наук,
старший преподаватель
Зимонин Д.В., кандидат технических наук,
доцент
(Военная академия связи им. Маршала
Советского Союза С.И. Буденного (филиал в
г. Краснодаре))
Жукова И.С., преподаватель Кубанского
государственного технологического уни-
верситета

АНАЛИЗ УЯЗВИМОСТЕЙ СЕТЕВЫХ ПРОТОКОЛОВ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ДЛЯ НЕСАНКЦИОНИРОВАННОЙ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ПО СКРЫТЫМ КАНАЛАМ И ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СЕТЕВЫХ АТАК

В данной статье представлен анализ уязвимостей сетевых протоколов, используемых для несанкционированной передачи данных по скрытым каналам и осуществления сетевых атак на их основе.

Ключевые слова: уязвимость, сетевые протоколы, скрытые каналы передачи данных, сетевая атака.

VULNERABILITY ANALYSIS OF THE NETWORKING PROTOCOLS USED FOR UNAUTHORISED DATA TRANSMISSION VIA COVERT CHANNELS AND DENIAL-OF-SERVICE ATTACKS IMPLEMENTATION

In the given article the vulnerability analysis of the networking protocols used for unauthorized data transmission via covert channels and denial-of-service attacks implementation based on them is presented.

Key words: vulnerability, network protocols, hidden data transmission channels, network attack.

Технология продовольственных продуктов

Технология сахара и сахаристых продуктов, чая, табака и субтропических культур

*Дурунча Н.А., старший научный сотрудник
Пережогина Т.А., старший научный сотрудник
Остапченко И.М., старший научный сотрудник
Попова Н.В., старший научный сотрудник
(Всероссийский научно-исследовательский
институт табака, махорки и табачных изделий
Российской академии сельскохозяйственных
наук)*

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ СОВРЕМЕННЫХ ТАБАЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ БЕЗОПАСНОСТИ И КАЧЕСТВА

Значительная доля современного табачного рынка приходится на тонкие и супертонкие сигареты, которые пользуются высоким потребительским спросом, что связано, в немалой степени, с их конструктивными особенностями. Результатом проведенного исследования является сравнительный анализ показателей безопасности и качественных характеристик сигарет различных форматов.

Ключевые слова: сигареты, никотин, смола, табачный дым, токсичность.

RESULTS OF RESEARCHES ON SAFETY AND QUALITY INDICATORS OF MODERN TOBACCO PRODUCTS

The significant parts of tobacco market are slims and superslims cigarettes, which are very popular. This considerably caused by their construction peculiarities. Comparative analysis of quality and safety indicators of different cigarette formats is the result of carried researches.

Key words: cigarettes, nicotine, tar, tobacco smoke, toxicity.

Транспорт

Навигация и управление воздушным движением

*Маринцева К.В., кандидат эконо-мических наук,
доцент, руководитель сектора Национального
авиационного университета (Украина)*

МЕТОДЫ ПЛАНИРОВАНИЯ ЧАСТОТЫ РЕЙСОВ НА СЕТИ МАРШРУТОВ АВИАКОМПАНИИ

Рассмотрены модели планирования частоты рейсов на сети маршрутов авиакомпании. Предложено использование модели линейного программирования для определения оптимальной частоты рейсов на сети маршрутов авиакомпании с учетом имеющейся производственной мощности парка ВС. Для планирования

частоты рейсов с учетом условий конкуренции между авиакомпаниями предлагается оптимизировать долю рынка авиакомпании.

Ключевые слова: эффективность, сеть маршрутов, модель, частота рейсов.

METHODS OF PLANNING FLIGHTS FREQUENCY IN THE AIRLINE NETWORK

The models for the planning the flights frequency in the airline network are described. The problem is formulated as the Linear Programming problem. Available capacities of the airline fleet are considered in the models. Optimization of airline market share under conditions of competition between airlines is suggested as a first step before planning the flight frequencies.

Keywords: efficiency, network, model, flights frequency.

Строительство и архитектура

Строительные материалы и изделия

Барабанищикова Т.К., кандидат технических наук, доцент

Баранникова О.Е., кандидат технических наук, доцент

Груздев А.А., кандидат технических наук, доцент

(Волжский институт строительства и технологий (филиал) Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета)

ОЦЕНКА ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БЕТОНА НА ОСНОВЕ ТЕХНОГЕННЫХ ОТХОДОВ

Проведен анализ состояния основных направлений по совершенствованию технологий строительных бетонов со специфическими свойствами. Выбрано перспективное направление создания композиционных материалов путем совмещения неметаллической матрицы с металлическим заполнителем. Исследованы физико-химические свойства материалов-заполнителей, являющихся отходами производства. Разработаны новые составы бетона с применением карбидокремниевых и металлических заполнителей. Проведен анализ физико-механических показателей бетона и определено оптимальное соотношение заполнителей на его прочностные и эксплуатационные характеристики. Экспериментально подтверждена эффективность введения в состав бетона заполнителя из материалов карбида кремния и металлической дроби, являющихся отходами производства, на свойства бетона. Минимизируются экологические последствия от воздействия промышленных отходов путем использования в качестве минерального сырья не природных, а техногенных материалов.

Ключевые слова: бетон, тугоплавкие и металлические заполнители, оптимальное соотношение, физико-механические показатели композита.

ASSESSMENT OF PHYSICOMECHANICAL INDICATORS OF CONCRETE ON THE BASIS OF TECHNOGENIC WASTE

The analysis of a condition of the main directions on improvement of technologies of construction concrete with specific properties is carried out. The perspective direction of creation of composite materials by combination of a nonmetallic matrix with metal filler is chosen. Physical and chemical properties of the materials fillers which are production wastes are investigated. New compositions of concrete with application the karbidokremniyevykh and metal fillers are developed. The analysis of physicommechanical indicators of concrete is carried out and the optimum ratio of fillers on its strength and operational characteristics is defined. Efficiency of introduction in composition of concrete of filler from materials of carbide of silicon and the metal fraction which are production wastes, on properties of concrete is experimentally confirmed. Ecological consequences from influence of industrial wastes by use as mineral raw materials not natural, but technogenic materials are minimized.

Keywords: concrete, refractory and metal fillers, optimum ratio, physicommechanical indicators of a composite.

Сватовская Л.Б., доктор технических наук, профессор, заведующая кафедрой

Кабанов А.А., аспирант
(Петербургский государственный уни-верситет
путей сообщения)

МЕТОД УЧЕТА ЭНЕРГИИ ПРОЦЕССОВ ИСКУССТВЕННОГО КАМНЕОБРАЗОВАНИЯ ПРИ ГЕОЭКОЗАЩИТЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Метод относится к использованию вяжущих систем для геоэкозащиты. Смысл предлагаемого метода состоит в учете значений приведенных величин изменения энергосодержания твердых фаз в химических процессах, которые характеризуют значения изменения энтальпий процессов, приведенных к одной тонне основного сырья этого процесса и с учетом значений молярных масс. В качестве примеров выбраны реакции искусственного камнеобразования систем разной природы, величины приведенных энтальпий, рассчитаны на одну тонну основного исходного вещества с использованием стандартных термодинамических величин и молярных масс участвующих в процессе фаз.

Ключевые слова: метод, изменения энергии, изменение энтальпии, искусственное камнеобразование, вяжущие системы, приведенные значения.

METHOD OF THE PROCESS ENERGY CONSIDERATION OF THE ARTIFICIAL STOUNFORMATION FOR GEOECOPROTECTION IN CONSTRUCTION

Method is connected with geoprotection on the base of the binder sistems. The method considerat the chemical reactions energy change as redacted to the one ton of the substances, that can be colculated by means of enthalpy change and mol masses. The notions of the redacted energy are demonstrated by the examples of the three reactions from the binder systems of the difference nuture. For the calculation have been used the thermodynamic parametres and mol masses.

Keywords: method, energy conception, change, enthalpy, artificial, stounformation, binders, sistems.

ЕСТЕСТВЕННЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ

НАУКИ № 4 2014 Г.

ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

Физико-математические науки

Механика

Механика деформируемого твердого тела

Черенцов Д.А., аспирант Тюменского
государственного нефтегазового университета

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОБОБЩЕННЫХ СИЛ СОПРОТИВЛЕНИЯ В УРАВНЕНИЯХ ЛАГРАНЖА ВТОРОГО РОДА, ОПИСЫВАЮЩИХ КОЛЕБАНИЯ МАНОМЕТРИЧЕСКИХ ПРУЖИН ПРИ НАЛИЧИИ СИЛ ВЯЗКОГО ТРЕНИЯ

Представлена обобщенная сила сопротивления манометрической трубчатой пружины (МТП), на основании которой можно рассчитать параметры затухающих колебаний данных пружин.

Ключевые слова: обобщенная сила сопротивления, манометрическая трубчатая пружина, уравнение Лагранжа второго рода.

DEFINITION OF GENERALIZED RESISTANCE FORCES IN THE LAGRANGE EQUATIONS OF THE SECOND KIND, DESCRIBING FLUCTUATIONS MANOMETRIC SPRINGS IN THE PRESENCE OF VISCOUS FRICTION FORCES

A generalized resistance force manometric tubular springs (MTS), based on which we can calculated the parameters of damped oscillations this springs.

Keywords: generalized resistance forces, tubular manometric spring, Lagrange's equation of the second kind.

Механика жидкости, газа и плазмы

Андрущенко В.А., доктор физико-математических наук, ведущий научный сотрудник
Мурашкин И.В., аспирант
(Институт автоматизации проектирования Российской академии наук)

ЧИСЛЕННОЕ РЕШЕНИЕ МОДЕЛЬНОЙ ЗАДАЧИ О ВЗАИМОДЕЙСТВИИ ЧЕТЫРЕХ СФЕРИЧЕСКИХ УДАРНЫХ ВОЛН В НЕОДНОРОДНОЙ АТМОСФЕРЕ

Решена модельная задача о множественных взрывах в атмосфере для случая их упорядоченного расположения в пространстве в целях апробации численной методики для изучения взрывного взаимодействия фрагментов метеороидов.

Ключевые слова: точечный взрыв, ударные волны, уравнения газовой динамики.

NUMERICAL SOLUTION OF THE MODEL PROBLEM OF FOUR SPHERICAL SHOCK WAVES INTERACTION IN THE NON-UNIFORM ATMOSPHERE

The model problem about multiple explosions in the atmosphere for the case of their ordered arrangement in space for approbation of the numerical technique for studying of explosive interaction of meteor's fragments is solved.

Keywords: point explosion, shock waves, gas dynamic equations.

Физика

Электрофизика, электрофизические установки

Анциферова В.К.,
Алексеева М.И.,
Беляев Р.Ю., кандидат технических наук, доцент
(Саяно-Шушенский филиал Сибирского федерального университета)

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДА ИЗВЛЕЧЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ ИЗ АТМОСФЕРЫ ВБЛИЗИ КОМПЛЕКСНЫХ ГИДРОУЗЛОВ

В данной статье рассматривается усовершенствование метода извлечения электрической энергии из атмосферы, предложенного в 1920 году Плаусоном. Приведены новые подходы и методы извлечения большей энергии с помощью современных технологий, особенно вблизи комплексных гидроузлов, используя такие их особенности, как бризы и антибризы, а также искажение естественного поля Земли вблизи возвышений. Описывается усовершенствованное устройство, способное осуществить извлечение электрической энергии из атмосферы.

Ключевые слова: комплексные гидроузлы, бризы, антибризы, аэростат, коронный разряд, электрическая энергия.

IMPRUVED METHOD OF EXPLORATION OF ELECTRICITY FROM THE ATMOSPHERE NEAR COMPLEX WATERWORKS

In this article the improvement of method of extraction of electric energy is examined from an atmosphere, offered by Plauson in 1920. In this research new approaches and methods of extraction of greater energy are driven by means of modern technologies, especially near-by the complex hydro-electric stations, with the use of such their features, as breezes and antibreezes, and also distortion of the Earth's natural surface near rises. Description of improved device able to carry out this task is offered.

Keywords: complex hydro-electric stations, breezes, antibreezes, balloon, corona discharge, electrical energy.

Теплофизика и теоретическая теплотехника

Богатырев А.Ф., доктор технических наук, профессор

Макеенкова О.А., аспирант
Незовитина М.А., кандидат технических наук,
доцент
Белалов В.Р., кандидат технических наук,
старший преподаватель
(Национальный исследовательский
университет «МЭИ», филиал в г. Смоленске)

ОСОБЕННОСТИ ТЕРМОДИФфуЗИОННОГО РАЗДЕЛЕНИЯ В БИНАРНОЙ СИСТЕМЕ $H_2 - CH_4$ С ДОБАВКАМИ NE И AR

Исследовано увеличение термодиффузионного разделения водорода в смесях $H_2 - CH_4$ различного состава при добавке Ne и Ar. Измерения выполнены двухколбовым аппаратом.

Ключевые слова: термодиффузионное разделение, газовые системы, метод расчета, эксперимент.

FEATURES IN THERMODIFFUSION SEPARATION OF BINARY SYSTEM $H_2 - CH_4$ WITH ADDITION OF NE AND AR

The increase of the thermal diffusion separation of hydrogen in mixtures $H_2 - CH_4$ of different composition with the addition of Ne and Ar was investigated. Measurements were performed with a two-flask apparatus.

Keywords: thermal diffusion separation, gaseous systems, calculation method, experiment.

Химические науки

Неорганическая химия

Сватовская Л.Б., доктор технических наук,
профессор
Макарова Е.И., доктор технических наук,
профессор
Кабанов А.А., аспирант
Шершнев М.В., доктор технических наук,
профессор
(Петербургский государственный университет
путей сообщения)

ОСОБЕННОСТИ ЭЛЕКТРОННОГО СТРОЕНИЯ КАТИОНОВ НЕОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ В ГЕОЭКОЗАЩИТЕ

В статье рассмотрены особенности электронного строения катионов неорганических веществ, составляющих две группы – безопасные и опасные для литосферы в свободном состоянии. Показано, что эти особенности можно использовать в геоэкозащите от ионов тяжелых металлов. Рассмотрена тенденция усложнения неорганических веществ, рост молярных масс и степени ионности связи, способствующая детоксикационным по ИТМ процессам неорганических веществ.

Ключевые слова: электронное строение, катион, ионы тяжелых металлов, молярная масса, ионность связь, детоксикация.

FEATURES OF ELECTRONICAL PARAMETERS OF CATIONS OF INORGANIC SUBSTANCES FOR THEIR USE IN GEOECOPROTECTION

In article features of an electronic structure cation inorganic substances are considered. Two groups of the cations have been extracted – dangerous and not dangerous for the environment. It is shown, that these features can be used in geoeoprotection from ions of heavy metals. The tendency of complication of inorganic substances, growth molmass and a degree of ion bond of inorganic substances is considered. Such kind of properties are good enough for the detoxication from ions of heavy metals.

Keywords: electronic structure, cation, ions of heavy metals, molmasses, ionsbond, detoxication.

Сватовская Л.Б., доктор технических наук,
профессор

*Макарова Е.И., доктор технических наук,
профессор
Кабанов А.А., аспирант
Шершнев М.В., доктор технических наук,
профессор
(Петербургский государственный университет
путей сообщения)*

ПРИМЕНЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ НЕОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ ДЛЯ ГЕОЭКОЗАЩИТНЫХ ЦЕЛЕЙ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

В статье рассмотрены основные химические реакции неорганических веществ, которые могут быть использованы для геоэкозащитных целей. Показаны возможные взаимосвязи химических реакций и геоэкозащитных методов.

Ключевые слова: химическая реакция, неорганическое вещество, геоэкозащита, технология, строительная деятельность.

APPLICATION OF SOME CHEMICAL REACTIONS OF INORGANIC SUBSTANCES FOR THE GEOECOPROTECTIVE PURPOSES IN CONSTRUCTION

In article the basic chemical reactions of inorganic substances which can be used for the geoecoprotective purposes are considered. Possible interrelations of chemical reactions and geoecoprotective methods are shown.

Keywords: chemical reaction, inorganic substance, geoecoprotection, technology, building activity

Биологические науки

Физико-химическая биология

Биотехнология

*Герман Н.В., соискатель
Владимцева И.В., доктор биологических наук,
профессор
Соколова И.В., кандидат биологических наук,
доцент
Орлова С.Н., аспирант
(Волгоградский государственный технический
университет)*

ЛАБОРАТОРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД КОЖЕВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Из сточной воды кожевенного производства выделен бактериальный штамм, изучены его культуральные, морфологические и биохимические свойства, которые позволили отнести микроорганизм к роду Bacillus. Путем воздействия ультрафиолетового облучения получен клон с повышенными ростовыми характеристиками. Культуру использовали для лабораторного моделирования биологической очистки сточной воды кожевенного производства. В результате выращивания бактериального клона удалось очистить сточную воду в 15 раз. При этом наблюдали снижение pH воды до нейтрального значения.

Ключевые слова: биологическая очистка, сточные воды, микроорганизмы, бактериальный клон, лабораторное моделирование.

LABORATORY SIMULATION OF BIOLOGICAL TANNERY WASTEWATER TREATMENT

A bacterial strain isolated from tannery wastewater was studied and its cultural, morphological and biochemical characteristics allow to identify this microorganism as the genus Bacillus member. By means of ultraviolet radiation a

clone with high growth potential was created. The culture was used for laboratory simulation of biological treatment of tannery wastewater. As a result by growing bacterial clones we managed to make wastewater cleaner in 15 times. PH of the water has decreased to neutral.

Keywords: biological treatment, wastewater, microorganisms, bacterial clone, laboratory simulation.

Общая биология

Почвоведение

Шваров А.П., кандидат биологических наук, доцент

Поздняков А.И., доктор биологических наук, профессор

Розанова М.С., кандидат биологических наук, старший преподаватель

Тырданова Ю.А., аспирант

(Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова)

ТРАНСФОРМАЦИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА ЭУТРОФНЫХ ТОРФОЗЕМОВ ЯХРОМСКОЙ ПОЙМЫ ПРИ ДЛИТЕЛЬНОМ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ

Проанализирована трансформация органического вещества эутрофных торфоземов при длительном сельскохозяйственном использовании на примере Яхромской поймы. Дана сравнительная оценка влияния различных сроков эксплуатации на состояние органического вещества этих почв.

Ключевые слова: эутрофные торфоземы, органическое вещество почв, зольность, показатели гумусного состояния, степень гумификации, содержание углерода, потенциальное дыхание.

TRANSFORMATION OF ORGANIC MATTER IN TORFOZEMS OF YAHROMA'S FLOODPLAIN AFTER LONGTERM AGRICULTURAL EXPLOITATION

We estimated the transformation of organic matter in eutrophic torfozems of the floodplain of river Yahroma after long-term agricultural use. We gave a comparative assessment of the impact of various terms of exploitation on the state of organic matter in these soils.

Keywords: eutrophic torfozems, organic matter of soils, ash, indicators of humus status, the degree of humification, content of carbon.

Физиология

Физиология

Паренко М.К., доктор биологических наук, заведующий кафедрой

Агеева Е.Л., кандидат биологических наук, доцент

Лекомцева А.А., кандидат биологических наук, доцент

Шеромова Н.Н., кандидат биологических наук, доцент

(Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина)

ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ДЕТЕЙ С ГЛУБОКИМИ НАРУШЕНИЯМИ ЗРЕНИЯ К МИНИМАЛЬНЫМ ИНТЕРАУРАЛЬНЫМ ВРЕМЕННЫМ ЗАДЕРЖКАМ В УСЛОВИЯХ ДИХОТИЧЕСКОЙ СТИМУЛЯЦИИ

Было обследовано 96 детей 7-18 лет с глубокими нарушениями зрения, у которых с помощью метода дихотической стимуляции моделировали ощущение движения звукового образа (ЗО). Использовались серии коротких звуковых щелчков с изменяющейся в автоматическом режиме интерауральной временной задержкой (Δt). При начальной $\Delta t=0$ интерауральную задержку изменяли с шагом ± 23 мкс и определяли минимальную Δt ,

при которой испытуемый начинал чувствовать движение ЗО из центра субъективного звукового поля (СЗП). Было установлено, что у детей с глубокими нарушениями зрения чувствительность к вводимым Δt ниже, чем у их здоровых сверстников.

Ключевые слова: дихотическая стимуляция, звуковой образ, интерауральная временная задержка, субъективное звуковое поле, нарушение зрения.

SENSITIVITY OF CHILDREN WITH CONSIDERABLE VISUAL DISORDERS TO THE MINIMUM INTERAURAL TIME DELAYS IN THE CONDITIONS OF DICHOTIC STIMULATION

96 children 7-18 years old with considerable visual disorders were examined by the method of dichotic stimulation to model the feeling of sound image (SI) movement. Series of short sound clicks with an interaural time delay, changing in an automatic mode, were used. Interaural time delay was changing from $\Delta t=0$ with a step of $\pm 23 \mu s$, and the minimum Δt at which the tested subject began to feel the movement of SI from the center of subjective sound field (SSF) was measured. It was established that sensitivity to Δt of visually impaired children was lower than of healthy persons of the same age.

Keywords: sound image, dichotic stimulation, interaural time delay, subjective sound field, visual disorders.

Сельскохозяйственные науки

Ветеринария и зоотехния

Звероводство и охотоведение

Свиреденко Д.И., аспирант Российского государственного аграрного университета – МСХА имени К.А. Тимирязева

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИНТЕРЬЕРНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ПОДСАДНОЙ УТКИ И КРЯКВЫ

В исследовании представлены результаты сравнительной оценки интерьерных особенностей подсадной утки и кряквы в условиях центральной части РФ.

Ключевые слова: утка подсадная, кряква, интерьер, центральная часть РФ.

COMPARISON OF INTERIOR FEATURES OF MALLARD AND DUCK DECOY

The study presents the results of a comparative evaluation of interior features of mallard and duck decoy in the central part of the Russian Federation.

Keywords: duck decoy, mallard, the interior, the central part of Russia.

Медицинские науки

Клиническая медицина

Стоматология

Копытов А.А., кандидат медицинских наук, доцент

Перязев А.А., заведующий ортопедическим отделением Стоматологической поликлиники №2, г. Белгород (Белгородский государственный национальный исследовательский университет)

КОМПЕНСАТОРНЫЙ МЕХАНИЗМ ВОССТАНОВЛЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ ЗУБНОЙ ДУГОЙ

В процессе филогенеза организмом выработан механизм сохранения целостности зубной дуги – вертикальной стираемости зубов. Предлагаемое объяснение целесообразности стираемости не противоречит общенаучной парадигме и делает возможным проведение численного определения изменения устойчивости зубной дуги. Предложена схема расчетной модели для определения параметров разрушения пищевого комка.

Ключевые слова: устойчивость, зубная дуга, стираемость зубов.

COMPENSATORY MECHANISM TO RESTORE THE STABILITY OF THE DENTAL ARC

In the process of phylogenesis the body is a mechanism of preserving the integrity of the dental arch – vertical abrasion of teeth. The proposed explanation of expediency abrasion does not contradict the General scientific paradigm and makes possible to perform numerical definition of change of stability of the dental arch. The scheme of calculation model for definition of parameters of destruction food clumps.

Keywords: sustainability, tooth arch, dental erosion.

Наркология

Куклин В.Ю., аспирант Пятигорского медико-фармацевтического института (филиала) Волгоградского государственного медицинского университета

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ТРАНСДЕРМАЛЬНЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ ДЛЯ БОРЬБЫ С НИКОТИНОВОЙ ЗАВИСИМОСТЬЮ: ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР

В обзоре обобщены данные о методах лечения никотиновой зависимости. Приведены сведения об основных методах и препаратах, которые применяются в лечении, их механизмы действия и побочные явления. В статье предложена идея двухкомпонентного матричного пластыря для лечения никотиновой зависимости, не зарегистрированного в России.

Ключевые слова: никотиновая заместительная терапия, бупропион, варениклин, глицин, никоретте, ГАМК.

PERSPECTIVES OF TRANSDERMAL TRANSPORT DRUG FORMS IN APPLICATION TO FIGHT NICOTINE DEPENDENCE: A LITERATURE REVIEW

In the review the nicotinic dependence treatment methods are generalized. Data on the main methods and preparations which are applied in treatment, their mechanisms of action and by-effects are provided. The idea of two-component matrix emplastrum for treatment of nicotinic dependence, unregistered in Russia is offered in article.

Keywords: nicotine replacement therapy, bupropion, varenicline, glycine, Nicorette, GABA.

Науки о Земле

Общая и региональная геология

Алиев И.Д., ведущий научный сотрудник Института геологии Национальной академии наук Азербайджана

ОСОБЕННОСТИ ВЕЩЕСТВЕННОГО СОСТАВА И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФАРФОРОВЫХ КАМНЕЙ ДАШКЕСАН-ЧОВДАРСКОЙ ПЛОЩАДИ АЗЕРБАЙДЖАНА

В составе фарфоровых камней Азербайджана по суммарному содержанию щелочей выделены три разновидности: щелочные, умеренно щелочные и бесщелочные. По величине калиевого модуля выделены: высококалиевые, калий-натриевые и натриевые.

Ключевые слова: керамика, каолинит, фарфоровый камень, Малый Кавказ, кварц.

THE PECULIARITIES OF MATERIAL COMPOSITION AND PERSPECTIVES OF USING FOR PORCELAIN STONES OF DASHKESAN-CHOVDAR DEPOSIT, AZERBAIJAN

In porcelain stones composition of Azerbaijan according to total content of alkalis three diversities can be determined: alkaline, mild alkaline and alkali-free. According to potassium module one can reveal: high potassium, potassium-natrium and natrium.

Keywords: ceramics, kaolinite, porcelain stone, Lesser Caucasus, quartz.

Геоэкология, поиск и разведка твердых полезных ископаемых,
минералогия

Ян Лей, кандидат геолого-минералогических наук
Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова
1. China University of Geosciences (Beijing);
2. Wanbao mining Ltd.

**ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ
СЕРЕБРО-ПОЛИМЕТАЛЛИЧЕСКОГО РУДНОГО ПОЛЯ ЛЕНШУЙКЕН, КИТАЙ**

Рудное поле Ленишуйкен, расположенное в провинции Цзянси, является одним из наиболее значимых месторождений в Китае. Это Ag-Pb-Zn-месторождение представляет собой редкий случай наложения гранит-порфировой рудообразующей системы на стратиформное полиметаллическое оруденение. В результате возник уникальный объект для изучения, поскольку он не имеет аналогов среди месторождений серебра. В то же время это крупное по запасам месторождение серебра, имеющее большое экономическое значение.

Ключевые слова: рудное поле, Ленишуйкен, порфировый тип, стратиформный тип.

**GEOLOGICAL STRUCTURE AND CONDITIONS OF
FORMATION SILVER, POLYMETALLIC ORE FIELD LENTUNEN, CHINA**

The field is located LengShuiKeng in Jiangxi Province is one of the most important fields in China. This Ag-Pb-Zn deposit is a unique object for study, because in comparison to other porphyry deposits, which were found in China and the world, it has unique features of mineralization: porphyry type mineralization in this ore field is strikingly compatible with the type of stratiform mineralization. Both of these together and represent the Ag-Pb-Zn ore field LengShuiKeng.

Keywords: ore field, LengShuiKeng, China, porphyry-type, stratiform-type.

Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр

Меньшиков С.С., аспирант
Александров В.И., доктор технических наук,
профессор
(Национальный минерально-сырьевой
университет «Горный»)

КОЭФФИЦИЕНТ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ГРУНТОВОГО НАСОСА

В связи с выработкой установленного ресурса и моральным устареванием технологического оборудования в настоящее время в нашей стране главной причиной отказов в работе систем гидротранспорта является низкая механическая надежность рабочих устройств. По этой причине происходит до 80% аварий и отказов оборудования, треть из которых приходится на грунтовые насосы.

Ресурс рабочих колес для различных условий эксплуатации грунтовых насосов изменяется от 780 до 1320 часов непрерывной работы. Износ рабочих колес, в свою очередь, вызывает значительные вибрационные напряжения, передаваемые опорным узлам насосной установки – подшипникам, срок службы которых резко снижается.

Рассматриваемый в данной статье коэффициент технического состояния может быть использован в качестве обобщенной характеристики грунтового насоса и принят в качестве критерия периода нормальной эксплуатации гидротранспортной системы.

Ключевые слова: грунтовый насос, диагностика, вибрация, гидроабразивный износ.

FACTOR OF A TECHNICAL CONDITION OF THE SOIL PUMP

Due to the wear of the established resource and technological obsolescence of the equipment currently in our country, the main cause of failures in the hydrotransport systems is low mechanical reliability of working devices. For this reason, there is up to 80 % of accidents and equipment failures, a third of which falls on the ground pumps.

Resource of impellers for various operating conditions of groundwater pumps varies from 780 to 1320 hours of continuous operation. Impeller wear, in turn, causes significant vibration transmitted to pump installation support units - the bearings, which service time is significantly reduced.

The technical condition coefficient described in this article can be used as a generalized characteristic of slurry pump and adopted as a criterion for a period of normal operation of hydrotransport system.

Keywords: slurry pump, diagnostics, vibration, hydroabrasive deterioration.

Океанология

Мороз В.В., кандидат географических наук, старший научный сотрудник Тихоокеанского океанологического института имени В.И. Ильичева Дальневосточного отделения Российской академии наук

ПРИЛИВНЫЕ ПРОЦЕССЫ КАК ДОМИНИРУЮЩИЙ ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ СТРУКТУРЫ ВОД В РАЙОНЕ КУРИЛЬСКОЙ ОСТРОВНОЙ ГРЯДЫ

На основе массива данных многолетних экспедиционных исследований в районе Курильской островной гряды изучено влияние приливных процессов на формирование особенностей гидрофизических характеристик вод. Определены механизмы образования локальных неоднородностей структуры вод. Выявлена роль составляющих приливных процессов района.

Ключевые слова: Курильские проливы, структура вод, приливные процессы.

TIDES AS THE MAIN FACTOR OF THE WATER STRUCTURE FORMING IN THE KURIL ISLAND ARC

Based on the data summary of multi-year research cruises observations in the the Kuril Islands area the tides influence on the water hydrophysical peculiarities forming was studied. The water structure local peculiarity forming mechanisms were determined. The tides components part of these area was revealed.

Keywords: Kuril Straits, the water structure, tides.

Метеорология, климатология, агрометеорология

Шкаберда О.А., ведущий специалист
Василевская Л.Н., кандидат географических наук, доцент
(Дальневосточный федеральный университет)
Ковбасюк В.В., начальник Камчатского управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды

РЕЖИМ И ДИНАМИКА АТМОСФЕРНЫХ ОСАДКОВ НА КАМЧАТКЕ ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ XX – НАЧАЛЕ XXI ВЕКА

Выявлены современные тенденции изменения атмосферных осадков годового и сезонного (е.с.с.) разрежений в климатических районах полуострова Камчатка за период 1956–2009 гг.

Ключевые слова: естественный синоптический сезон (е.с.с.), циркуляционная эпоха, атмосферная засуха, динамика и экстремальность атмосферных осадков.

THE REGIME AND DYNAMICS OF ATMOSPHERIC PRECIPITATION ON KAMCHATKA IN THE SECOND HALF OF XX – THE BEGINNING OF THE XXI CENTURY

There were identified the current trends of precipitation in the annual and seasonal averaging in the climatic zones of the Kamchatka Peninsula during 1956–2009 years.

Keywords: natural synoptic season, circulation time, atmospheric drought, precipitations dynamics and extreme.

Шкаберда О.А., ведущий специалист
Василевская Л.Н., кандидат географических наук, доцент
(Дальневосточный федеральный университет)
Устинова Е.И., кандидат географических наук, ведущий научный сотрудник Тихоокеанского научно-исследовательского рыбохозяйственного центра

РЕЖИМ И ДИНАМИКА ПРИЗЕМНОГО ВЕТРА НА КАМЧАТКЕ И ЕГО СВЯЗЬ С ИНДЕКСАМИ БЛИНОВОЙ И БЕРИНГОВОМОРСКИМ

Определены современные тенденции изменения скорости ветра годового и месячного разрежений в климатических районах полуострова Камчатка за период 1966–2010 гг. Выявлены связи между режимом скоростей ветра и состоянием атмосферной циркуляции над северным полушарием и западной частью Берингова моря.

Ключевые слова: скорость ветра, циркуляционная эпоха, центры действия атмосферы, муссон, индексы атмосферной циркуляции.

THE REGIME AND DYNAMICS OF SURFACE WIND ON THE KAMCHATKA PENINSULA AND ITS RELATIONSHIP WITH BLINOVA'S INDEXES AND BERINGOVOMORSKY

There were identified the current trends of wind speed changes in the annual and seasonal averaging in the climatic zones of the Kamchatka Peninsula during 1966–2010 years. There were identified the relationships between regime of wind speed and state of atmospheric circulation over the Northern Hemisphere and the western part of the Bering Sea.

Keywords: wind speed, circulation time, centers of atmospheric, centers of atmosphere action, monsoon, indexes of atmospheric circulation.

Геоэкология

Сватовская Л.Б., доктор технических наук, профессор
Кабанов А.А., аспирант
(Петербургский государственный университет путей сообщения)

НЕКОТОРЫЕ ГЕОЭКОЗАЩИТНЫЕ СВОЙСТВА ПРОЦЕССОВ ИСКУССТВЕННОГО КАМНЕОБРАЗОВАНИЯ

Рассмотрены свойства систем искусственного камнеобразования разной природы, которые могут быть использованы для защиты окружающей среды. Выделяются следующие свойства процессов искусственного камнеобразования, которые могут быть названы геоэкологическими, – собственно процесс твердения системы в искусственный камень, свойства камня как капиллярно-пористого тела и свойства отходов этого каменного тела по истечении срока его эксплуатации. Прослежено использование свойств для технологий защиты литосферы.

Ключевые слова: искусственное камнеобразование, свойства, геоэкозащита, технологии.

SOME GEOECOPROTECTIVE PROPERTIES OF THE ARTIFICIAL STONEFORMATION

Some geocoprotective properties of the difference nature of the stoneformation are being considered in the paper. Three main properties of such kind of the sistems can be named geoecological. The first one is hardening process, the second is the property as capillary pores state and the third is waste properties of the artificial stone. The possibilities of the protection are being traced.

Keywords: artificial stoneformation, properties, geocoprotection, technology.

Тагиева Н.Р.,
(Министерство экологии и природных ресурсов
Республики Азербайджан)

ЭКОЛОГО-ГЕОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЕРО-БУРЫХ ПОЧВ ПРОМЫШЛЕННОЙ ЗОНЫ Г.СУМГАИТА (1981–2010 ГГ.)

Исследования почв промышленной зоны г. Сумгаита в годы наибольшей мощности работы промышленного комплекса (1981–83 гг.), в годы социально-экономического кризиса (1990–92 гг.) и в период восстановления работы основных предприятий (2010 г.) выявили, что почвы промышленной зоны, несмотря на изменения в режиме работы промышленных предприятий, характеризуются высокоопасным уровнем загрязнения тяжелыми металлами, с некоторым уменьшением техногенного загрязнения в годы социально-экономического кризиса. В составе загрязнителей присутствуют Pb, Zn, Cr, Cu, Mo, Ni, V и B. Основными загрязнителями являются Cr, Zn, Pb, Mo.

Ключевые слова: почва, промышленная зона, тяжелые металлы, загрязнение.

ECOLOGICAL AND GEOCHEMICAL CHARACTERISTIC GRAY-BROWN SOILS S. SUMGAIT INDUSTRIAL ZONES (1981–2010)

Study of soil s.Sumgait industrial zone during most of the power industrial complex of (1981–83) during socio-economic crisis (1990–92) and recovery of basic companies (2010), revealed that the industrial zone of the soil, despite changes in the operation of industrial enterprises are characterized by high levels of dangerous heavy metal pollution, with some reduction of technogenic contamination during socio-economic crisis. Contaminants present in the composition Pb, Zn, Cr, Cu, Mo, Ni, V and B. The main pollutants are Cr, Zn, Pb, Mo.

Keywords: soil, industrial zone, heavy metals, pollution.

Технические науки

Машиностроение и машиноведение

Роботы, мехатроника и робототехнические системы

Ковальчук А.К., кандидат технических наук,
доцент Московского государственного
технического университета имени Н.Э. Баумана

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИКИ ДРЕВОВИДНОГО ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО МЕХАНИЗМА ШЕСТИНОГОГО ШАГАЮЩЕГО РОБОТА

Представлены результаты синтеза кинематики и анализа динамики древовидного исполнительного механизма (ИМ) шестиногого шагающего робота (ШР). Рассмотрены способы его передвижения. В качестве основного выбран «комбинированный» способ, для которого рассчитаны параметры его движения. Получены численные значения параметров Денавита-Хартенберга (Д-Х) для основных и вспомогательных систем координат ИМ. В программном комплексе SolidWorks разработана 3D-модель ИМ, получены значения масс и тензоров инерции элементов его конструкции. Записано уравнение динамики ИМ робота. Определены значения моментов в степенях подвижности робота с учетом воздействия на него внешних сил и моментов, а также от реакций наложенных внешних связей на конечности робота в местах их контакта с опорной поверхностью.

Ключевые слова: шестиногий шагающий робот, древовидный исполнительный механизм, походка, уравнение динамики робота, кинематический анализ, динамический анализ.

DESIGN AND STUDY OF THE DYNAMICS OF TREE-A SIX-LEGGED WALKING ROBOT EXECUTIVE MECHANISM

Presents the results of a synthesis of kinematics and dynamics analysis of a treelike executive machinery (THEM) a six-legged walking robot (SHR). Ways of movement. As you select the «combined», which are parameters of its movement. Obtained numerical values of parameters Denavita-Hartenberga (d-x) for main and auxiliary coordinate systems. In the SolidWorks software package designed 3-D model, received values of the masses and inertia tensors elements of his design. Dynamics equation of robot is recorded. Defined values in degrees of mobility robot based on exposure to external forces and moments and because external links on a limb robot in their contact with the supporting surface.

Keywords: hexapod walking robot, tree-like actuator, gait, dynamic equation of robot, kinematical analysis, dynamical analysis.

Технология машиностроения

*Лутьянов А.В., кандидат технических наук,
доцент*

*Баранова Н.С., старший преподаватель
(Московский государственный университет
приборостроения и информатики)*

КОНТРОЛЬ СООСНОСТИ ОТВЕРСТИЙ ШПИНДЕЛЬНЫХ БАБОК СТАНКОВ С ПОМОЩЬЮ КРУГЛОМЕРОВ

Разработан метод повышения достоверности контроля отклонения от соосности прецизионных отверстий шпиндельных бабок станков. Рассмотрен способ аппроксимации круглограмм по внутренней прилегающей окружности. Приведен статистический анализ предложенной методики контроля, что позволило наглядно определить значение отклонения с учетом разноразмерности отверстий по сечению. Практический опыт применения способа наложения круглограмм в производственных условиях дает значительный эффект.

Ключевые слова: *основные отверстия, контроль соосности, метод наложения круглограмм, аппроксимация данных.*

ALIGNMENT CHECKS HOLES SPINDLE HEADS MACHINE WITH KRUGLOMERS

In this paper we developed a method for increasing the reliability of the control deviations from the alignment precision holes spindle heads machine. A method of approximation kruglogramm internal adjacent circle. Is a statistical analysis of the proposed control methods that will clearly define the offset value, taking into account different size holes in the cross section. Practical application of the method in industrial kruglogramm imposing conditions gives a significant effect. different size holes in the cross section. Practical application of the method in industrial kruglogramm imposing conditions gives a significant effect.

Keywords: *key hole, control alignment, the method of superposition kruglogramm, approximation of data.*

Примаков Д.Д.,

Кузьмина Т.А.,

Волков И.А., старший преподаватель

*Масягин В.Б., кандидат технических наук,
профессор*

*(Омский государственный технический
университет)*

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ С ПРИМЕНЕНИЕМ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

В статье рассматривается применение математического моделирования для решения задач первой стадии проектирования процесса механической обработки – составления плана технологического процесса. Описана методика, реализующая автоматическое проектирование технологического процесса механической обработки, и обеспечен переход к показу операционных эскизов.

Ключевые слова: *математическое моделирование, технологический процесс, механическая обработка.*

AUTOMATION DESIGN OF TECHNOLOGICAL PROCESS OF MACHINING USING MATHEMATICAL MODELING

This article discusses the application of mathematical modeling for solving the first stage design machining process – planning the technological processes. Describes the methodology, which realizing automatic design technological processes of machining and provide a transition to show operating sketches

Keywords: *mathematical modeling, technological process, machining.*

Кораблестроение

Технология судостроения, судоремонта и организация судостроительного производства

*Динь Дык Лок, аспирант Астраханского
государственного технического университета*

ОСОБЕННОСТИ РАСЧЕТА ХАРАКТЕРИСТИК СОПРОТИВЛЕНИЯ УСТАЛОСТИ ЦЕМЕНТИРУЕМЫХ ЗУБЧАТЫХ КОЛЕС ПРИ РЕМОНТЕ

Проведено исследование влияния физико-механических свойств цементованного слоя на циклическую прочность зубчатых колес. Расчет позволяет определить рабочие напряжения, приближенные к их истинному значению в процессе эксплуатации.

Ключевые слова: *физико-механические свойства, цементованный слой, циклическая прочность, зубчатые колеса.*

FEATURES OF CALCULATION FATIGUE CHARACTERISTICS OF THE CEMENTED GEARS FOR REPAIR

The influence of physical and mechanical property of cemented layer on the cycle strength of gears. The calculation to determine the operation stress, close to their true value in service.

Keywords: *physical and mechanical property, cemented layer, cyclic strength, gears.*

Приборостроение, метрология и информационно-измерительные приборы и системы

Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы

*Одинокоев С.Б., доктор технических наук,
профессор*

*Кузнецов А.С., ассистент, научный сотрудник
Карев А.В.*

*(Московский государственный технический
университет имени Н.Э. Баумана)*

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ МАГНИТООПТИЧЕСКОЙ РЕГИСТРАЦИИ МАГНИТНЫХ СИГНАЛОГРАММ ФОРМАТА ЗАПИСИ ТИПА VHS

Разработан макет оптико-электронного устройства регистрации магнитных полей рассеяния ленточных носителей записи формата записи типа VHS и проведены его экспериментальные исследования.

Ключевые слова: *магнитооптика, магнитная сигналограмма, магнитооптический эффект Фарадея.*

RESEARCH OF POSSIBILITY OF MAGNETO-OPTICS REGISTRATION OF MAGNETIC RECORDING OF VHS RECORDING FORMAT TYPE

Model of the optoelectronic device of registration of magnetic field scattering of tape recording medium of VHS recording format type is designed and his experimental studies are conducted.

Keywords: *magneto-optics, magnetic recording, Faraday magneto-optical effect.*

Информатика, вычислительная техника
и управление

**Системный анализ, управление
и обработка информации**

*Антимиров В.М., доктор технических наук,
профессор*

Смельчакова Г.А., аспирант

*(Институт радиоэлектроники и
информационных технологий Уральского
федерального университета имени Первого
Президента России Б.Н. Ельцина)*

**ИНЖЕНЕРНАЯ МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ И ВЫБОРА
ОПТИМАЛЬНОГО ВАРИАНТА АРХИТЕКТУРЫ УПРАВЛЯЮЩЕЙ
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ
ОТНОСИТЕЛЬНО ИНТЕНСИВНОСТИ ОТКАЗОВ**

Изложены вопросы, связанные с выбором оптимального по критерию надежности варианта архитектуры управляющей вычислительной системы. Приведены методика исследования вариантов архитектуры и примеры использования методики с результатами экспериментов.

Ключевые слова: надежность, вычислительная система, система управления, архитектура, методика исследования.

**THE ENGINEERING TECHNIQUE OF RESEARCH AND CHOOSING COMPUTING SYSTEM
ARCHITECTURE VARIANT AS BEING OPTIMUM IN THE CONDITION
OF SYSTEM FAILURE RATES UNCERTAINTY**

The problem of research and choosing computing system variant that is intended for space-rocket hardware and robot systems as being optimum relative to its reliability is considered in the article. The engineering technique of research and choosing computing system architecture variant in the condition of system failure rates uncertainty and an example of technique application are given.

Keywords: reliability, computing system, control system, architecture, exploratory procedure, technique.

*Воронов М.П., кандидат технических наук,
доцент*

*Усольцев В.А., доктор технических наук,
профессор*

*Часовских В.П., доктор технических наук,
профессор
(Уральский государственный лесотехнический
университет)*

**МОДЕЛИ МОНИТОРИНГА УРОВНЯ ДЕПОНИРОВАНИЯ УГЛЕРОДА
ЛЕСНЫМИ ЭКОСИСТЕМАМИ**

В статье приводится обзор моделей для определения уровня депонирования диоксида углерода лесными экосистемами, которые используются в Уральском государственном лесотехническом университете.

Ключевые слова: модель, диоксид углерода, экосистема.

**THE MODELS FOR MONITORING OF FOREST ECOSYSTEMS CARBON DIOXIDE DEPOSITION
LEVEL**

Within the article there is a review of the models for determination of forest ecosystems carbon dioxide deposition level, which are used in Ural State Forest Engineering University.

Keywords: model, carbon dioxide, ecosystem.

*Воронов М.П., кандидат технических наук,
доцент*

Часовских В.П., доктор технических наук,
профессор
(Уральский государственный лесотехнический
университет)

СРЕДСТВА МОНИТОРИНГА УРОВНЯ ЭМИССИИ И КОНЦЕНТРАЦИИ ДИОКСИДА УГЛЕРОДА

В статье приводится обзор средств для определения уровня эмиссии и концентрации диоксида углерода, используемых в Уральском государственном лесотехническом университете.

Ключевые слова: уровень эмиссии, концентрация диоксида углерода.

THE MEANS FOR CARBON DIOXIDE EMISSION AND CONCENTRATION MONITORING

Within the article there is a review of the means for carbon dioxide emission and concentration level determination, which are used in Ural State Forest Engineering University.

Keywords: carbon dioxide emission, concentration level determination.

Чернышев А.Б., доктор технических наук,
профессор
Могилевская Е.В., кандидат педагогических
наук, доцент
Назарцев М.С., аспирант
Суюнова Г.Б., кандидат экономических наук,
доцент
(Северо-Кавказский федеральный университет,
филиал в г. Пятигорске)

АНАЛИТИЧЕСКОЕ ВЫРАЖЕНИЕ ПРОЦЕССА ФОРМИРОВАНИЯ ТЕМПЕРАТУРНОГО ПОЛЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ТОЧЕЧНЫХ ИМПУЛЬСНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Рассмотрен процесс формирования температурного поля на отрезке конечных размеров. В качестве управляющих воздействий используются мгновенные точечные источники, представленные в виде дельта-функций. На основе теории импульсных переходных функций, приведены аналитические выражения, описывающие процесс формирования температурного поля, а также аналитическое выражение выходной функции системы.

Ключевые слова: дельта функции, функция Грина, мгновенные точечные источники, датчики.

ANALYTICAL EXPRESSION OF THE TEMPERATURE FIELD OF THE POINT-IMPULSE ACTIONS

Considered the formation of temperature field of a finite size. As for control actions are instant point sources, presented in the form of Delta functions. On the basis of the theory of pulse transition functions are analytic expressions that describe the process of the formation of the temperature field and analytical expression of the output functions of the system.

Keywords: Delta function, the function of Green's, instant point sources, sensors.

Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Вунна Чжо, аспирант
Мьо Мин Све, аспирант

РЕАЛИЗАЦИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ДИНАМИКИ СУДНА ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ СЦЕНАРИЕВ ПОВЕДЕНИЯ СУДНА

В работе демонстрируется сложность процесса взаимодействия судна с волнением и ветром. Разнообразие физических картин опрокидывания и отсутствие надежных математических описаний динамики судна на волнении подчеркивают постановки задачи моделирования динамики судна в бортовых интеллектуальных системах поддержки принятия решений по обеспечению безопасности мореплавания и в исследовательском проектировании.

Ключевые слова: математические модели, взаимодействие, поведение судна.

MATHEMATICAL MODELS OF DYNAMICS OF A VESSEL FOR VARIOUS SCENARIOS OF BEHAVIOR OF A VESSEL

In work to be made complexity of process of interaction of a vessel with wave and wind, a variety of physical pictures of capsizing and absence of reliable mathematical descriptions of dynamics of a vessel on movement of waves emphasize problem definitions of modeling of dynamics of a vessel in onboard intellectual systems by supporting of decision-making on safety of navigation and in research design.

Keywords: mathematic models, interaction, behavior of vessel.

Энергетика

Промышленная теплоэнергетика

Феоктистова Л.А., кандидат технических наук
Талипова И.П., кандидат технических наук,
доцент
Рзаева Т.В., старший преподаватель
(Набережночелнинский институт (филиал)
Казанского (Приволжского) федерального
университета)

ТУРБУЛЕНТНЫЕ ТЕЧЕНИЯ В КАНАЛАХ ПЕРЕМЕННОГО СЕЧЕНИЯ БЕЗ НАЛОЖЕННОЙ ГИДРОДИНАМИЧЕСКОЙ НЕСТАЦИОНАРНОСТИ

В работе представлен краткий обзор и анализ результатов исследований турбулентного течения в каналах переменного сечения.

Ключевые слова: турбулентное течение, нестационарность, пульсации давления.

TURBULENT FLOWS IN CHANNELS OF VARIABLE SECTION WITHOUT IMPOSING HYDRODYNAMICAL NONSTATIONARITY

This paper presents an overview and analysis of the results of studies of turbulent flows in channels of variable cross section.

Keywords: turbulent flow, unsteady, pressure pulsations.

Химическая технология

Технология неорганических веществ

Молдурушк М.О., научный сотрудник,
соискатель Тувинского института комплексного
освоения природных ресурсов Сибирского
отделения Российской академии наук

ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПРИ ИЗВЛЕЧЕНИИ МЫШЬЯКА В РАСТВОР

В статье приведены результаты исследования технологических параметров обжига и выщелачивания при извлечении мышьяка из отходов в растворимую форму арсената натрия. Показана возможность глубокого удаления мышьяка из отходов комбината «Тувакобальт» путем низкотемпературного содового обжига с последующим водным выщелачиванием огарка: при 740⁰С, соотношении в шихте отход/сода 1:1 и выщелачивании при 80⁰С, Т:Ж-1:6 до 0,6%; при 700⁰С с добавлением угля в шихту при соотношении шлам/сода/уголь 1:1:0,1 до 0,5%.

Ключевые слова: отходы, мышьяк, обжиг, водное выщелачивание, параметры.

EFFECT OF TECHNOLOGICAL PARAMETERS ON EXTRACTION OF ARSENIC IN SOLUTION

Results research of technological parameters of the roasting and leaching are given in the article. During the study the arsenic was extracted to soluble form of arsenate of sodium. The possibility of deep removal of arsenic by the low-temperature roasting with following water leaching is shown. At 740⁰С, with correlation of charge mixture sludge/soda 1:1 the roasting was conducted and leaching – at 80⁰С, with correlation solid/liquid 1:6 to 0,6% and process was conducted at 700⁰С, with adding coal in charge mixture with correlation sludge/soda/coal 1:1:0,1 to 0,5%.

Keywords: waste products, arsenic, roasting, leaching, parameters.

Строительство и архитектура

Строительные материалы и изделия

*Шангина Н.Н., доктор технических наук,
профессор Петербургского государственного
университета путей сообщения*

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОЛУЧЕНИЯ НЕТВЕРДЕЮЩИХ ТАМПОНАЖНЫХ ДИСПЕРСИЙ ДЛЯ САНАЦИИ ПОДЗЕМНЫХ СООРУЖЕНИЙ

В статье проанализированы процессы структурообразования нетвердеющих дисперсных композиций, обладающих герметизирующим эффектом для целей тампонирувания скважин. Сформулированы основные принципы метода проектирования состава подобных материалов с раскрытием главных факторов, определяющих эксплуатационные характеристики материалов.

Ключевые слова: тампонажный раствор, нетвердеющая дисперсия, агрегативная устойчивость, ограничение водопритока

PHYSICO-CHEMICAL BASES OF OBTAINING RETURNED DEVICE CEMENT DISPERSIONS FOR REHABILITATION OF THE UNDERGROUND STRUCTURES

Have analyzed the process of structurization non-hardening dispersed compositions with sealing effect for the drill hole grouting. Basic principles of design method of this material and the main factors determining the performance of materials have investigated.

Keywords: grouting mortar, non-hardening dispersion, aggregate stability, limiting the inflow of water.

Технология и организация строительства

*Некрестьянов В.Н., аспирант Военно-
технического университета*

АНАЛИЗ ПРОБЛЕМЫ РАЗРУШЕНИЯ ОБЪЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА

В статье, на основании обзора имеющихся разработок, выявлены недостатки (ошибки), имеющие место на этапах проектирования, строительства и эксплуатации строительных объектов и рекомендуемые меры по их устранению или снижению, позволяющие уменьшить дефекты строительства и последствия от разрушений при чрезвычайных ситуациях.

Ключевые слова: показатели уровня риска, дефекты строительства, конструкции зданий и сооружений, разрушение и восстановление объектов.

ANALYSIS OF THE PROBLEM OF THE DESTRUCTION OF OBJECTS OF CONSTRUCTION

The article, based on a review of existing innovations, identified defects (errors) that occur during the design, construction and operation of construction sites and recommended measures for their elimination or reduction to reduce defects of construction and effects against damage during emergency situations.

Keywords: the indicators of the level of risk, defects in construction, construction of buildings and structures, the destruction and restoration of objects.

*Некрестьянов В.Н., аспирант
Военно-технического университета*

ОЦЕНКА РАЗРУШЕНИЙ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ С УЧЕТОМ ДЕФЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА

В статье, на основании обзора имеющихся разработок, проанализированы наиболее часто встречающиеся дефекты элементов строительных сооружений, имеющие место на этапах проектирования, строительства и эксплуатации строительных объектов. На примере математической модели проведена оценка разрушений зданий и сооружений с учетом дефектов строительства и последствия от разрушений при чрезвычайных ситуациях.

Ключевые слова: дефекты строительства, математическая модель, вероятность разрушения, оценка разрушений зданий и сооружений.

ASSESSMENT OF THE DESTRUCTION OF BUILDINGS AND STRUCTURES WITH DEFECTS OF CONSTRUCTION

The article, based on a review of existing innovations, analyzed the most frequent defects of the elements of building constructions taking place at the stages of designing, construction and exploitation of building objects. On the example of mathematical models of evaluation of the destruction of buildings and structures with defects of construction and consequences from damage during emergencies.

Keywords: the defects of construction, mathematical model, the probability of failure, evaluation of the destruction of buildings and constructions.

*Сватовская Л.Б., доктор технических наук,
профессор
Кабанов А.А., аспирант
(Петербургский государственный университет
путей сообщения)*

ИННОВАЦИОННЫЙ МЕТОД С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НАНОРАСТВОРОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ГЕОЭКОЗАЩИТЕ

Прослежены три особенности фундаментальной природы твердого тела, на которых может базироваться инновационная технология. К ним относится способность поглощать нанорастворы, взаимодействовать с наночастицами и понижать уровень свободной энергии систем. Использование этих особенностей увеличивает строительно-технические свойства твердого тела с одновременной геоэкозащитой.

Ключевые слова: инновация, технология, природа, свойства, геоэкозащита.

METHOD OF THE INNOVATION USING NANOSOLUTION IN CONSTRUCTION AND GEOECOPROTECTION

Three special properties of the solid state are traced for the technology of the innovation. These properties are the next – absorbing nanosolutions, interacting with them and lowering the free Gibbs energy of the systems. Using such king of properties can improve building properties and to be geoeoprotecting at the same time.

Keywords: innovation, technology, nature, properties, geoprotection.

ЕСТЕСТВЕННЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ

НАУКИ № 5 2014 Г.

ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

Физико-математические науки

Астрономия

Астрофизика и звездная астрономия

Пармас А.-Я.Ю., кандидат технических наук, доцент, старший научный сотрудник Петербургского государственного университета путей сообщения

МАТЕРИАЛИЗАЦИЯ ИЗЛУЧЕНИЯ СОЛНЦА В ОБЛАКЕ ООРТА

Великий английский ученый Исаак Ньютон, широко известный своими математическими трудами и исследованиями в области механики, также, как известно, исследовал вопросы распространения и преломления света. Он предсказал: «Превращение тел в свет и света в тела соответствует ходу природы, которая как бы услаждается превращениями». Автор в своей статье попытался поставить проблему превращения солнечного света «в тела» на периферии нашей Солнечной системы, в облаке Оорта. По предположению автора, внутри Солнца при очень высокой температуре лучи света возникают в результате аннигиляции частиц и античастиц, в которые они преобразуются («превращаются»), то есть конденсируются, в облаке Оорта при близкой к нулю абсолютной температуре. Ученым известно, что в облаке Оорта сосредоточены многие тысячи комет, часть которых периодически проникает в пояс Койпера и устремляется дальше к Солнцу. Как гипотеза автора, кометы – конечный результат многомиллиарднолетней конденсации излучения Солнца.

Ключевые слова: облако Оорта, излучение Солнца.

MATERIALIZATION OF SOLAR RADIATION IN THE OORT CLOUD

The great English scientist Isaac Newton, widely known for his mathematical works and researches in the field of mechanics, also known to have investigated the questions of propagation and refraction of light. He predicted: «The Transformation of bodies into light and light into bodies corresponds to the course of nature, which, as it is refined transformations». The author in his article has tried to put the issue of transformation of a solar world «in the body» on the fringes of our solar system, in the Oort cloud. By assumption of the author, inside the Sun at a very high temperature, light rays arise as a result of annihilation of particles and antiparticles, which they converted (the «turn»), that is condensed in the Oort cloud with close to absolute zero temperature. Scientists know that the Oort cloud is home to many thousands of comets, some of which periodically enters the Kuiper belt and rushes on to the Sun. As a hypothesis AB-Torah, comets are the end result of mnogomillionniy condensation of the radiation of the Sun.

Keywords: Oort cloud, the radiation of the Sun.

Химические науки

Коллоидная химия

Хекало Т.В., кандидат химических наук, доцент Дальневосточного государственного

ИЗУЧЕНИЕ СКОРОСТИ ДИФФУЗИИ ВЕЩЕСТВ В СТУДНЯХ БИОПОЛИМЕРОВ

Простым методом определены скорости диффузии ионов электролитов и ализаринового красного в студнях агара, желатина, крахмала. Изучено влияние различных факторов на скорость диффузии. Работа предназначена для использования в научно-педагогических целях.

Ключевые слова: диффузия, электролиты, студни, биополимеры.

STUDY DIFFUSION RATESUBSTANCES IN GELS OF BIOPOLYMERS

The diffusion rate of electrolyte ions and alizarin red in the agar, gelatin and starch gels are determined by simple method. The influence of various factors on the rate of diffusion is studied. The work is intended for use in research and teaching purposes.

Keywords: diffusion, electrolytes, gels, biopolymers.

Биологические науки

Ботаника

*Сербина И.И., старший преподаватель
Шишкина И.Л., кандидат педагогических
наук, доцент
(Филиал Кубанского государственного
университета в г. Славянске-на-Кубани)*

АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ РАСТИТЕЛЬНОСТИ КЛАССА MAGNOLIOPSIDA В МЕЖДУРЕЧЬЕ РЕК КУБАНИ И ПРОТОКИ

Исследование растений класса двудольных проводилось в междуречье рек Кубани и Протоки. Проведен флористический анализ и составлен систематический список видов (366 таксонов). Обозначены проблемы особенности флоры в пределах исследуемого района.

Ключевые слова: двудольные растения, инвентаризация, растительность, локальная флора.

THE ANALYSIS OF THE STRUCTURE OF VEGETATION OF CLASS MAGNOLIOPSIDA IN THE PLACE BETWEEN TWO RIVERS – THE KUBAN' AND THE PROTOKA RIVERS

The research of plants of a class dicotyledonous was done in the place between two rivers – the Kuban' and the Protoka. The floristic analysis and the regular list of kinds (366 taxons) has been made. Some problems of distinctive feature of flora within the limits of investigated area were designated.

Keywords: dycotyledonous plants, inventory, vegetation, local flora.

Общая биология

Микробиология

*Артемов Д.А.,
Богомолов С.В.,
Донтви М.Л.-Б.,
Назарова Л.С., доктор медицинских наук,
старший научный сотрудник
Киреев М.Н., кандидат медицинских наук,
ведущий научный сотрудник Российского
научно-исследовательского противочумного
института «Микроб»
(Саратовский государственный аграрный
университет им. Н.И. Вавилова)*

ОСОБЕННОСТИ ОТВЕТНОЙ РЕАКЦИИ СТАФИЛОКОККОВ, КУЛЬТИВИРОВАННЫХ НА ПЛАСТИКОВЫХ ЧАШКАХ ПЕТРИ, НА БИОТИЧЕСКИЕ И АБИОТИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Работа посвящена изучению влияния хитозана, наночастиц золота и бактерий с пробиотическими свойствами на морфологические и культуральные признаки стафилококков. Установлено их разнонаправленное действие на эти микроорганизмы, культивируемые в пластиковых чашках Петри.

Ключевые слова: стафилококки, морфологические и культуральные признаки, пластиковые чаши, хитозан, наночастицы золота, бактерии.

PECULIARITIES IN THE RESPONSE OF STAPHYLOCOCCI, CULTIVATED ON PLASTIC PETRI DISHES, WITH REGARDS TO THEIR BIOTIC AND ABIOTIC IMPACTS

The work is devoted to studying the effect of chitosan, goldnanoparticles and Bacilli with probiotic properties on morphological and cultural characteristics of Staphylococci. Their diverse effects on these microorganisms, which are cultivated in plastics Petri dishes was determined.

Keywords: Staphylococci, morphological and cultural characteristics, plastic dishes, chitosan, goldnanoparticles, Bacilli.

Экология

Файнфельд И.А., доктор биологических наук, профессор

Крылов А.В., доктор биологических наук, профессор

(Дальневосточный государственный аграрный университет)

СТРЕСС КАК ФАКТОР СРЕДЫ В СИСТЕМЕ «ПАРАЗИТ – ХОЗЯИН»

Изучены биотические отношения в паразитоценозе с участием трихинелл на фоне стресса. Нарушение экологического равновесия при стрессе определяет судьбу хозяина, являясь последним защитным барьером.

Ключевые слова: фактор среды, паразитоз, стресс, трихинеллез, среда обитания, резистентность, иммунитет.

STRESS AS AN ENVIRONMENTAL FACTOR IN THE SYSTEM OF PARASITE-HOST

Studied biotic relationships in parasitocenoses with participation of trichinella against the background of stress. The disturbance ecological balance by stress determines the fate of the host, being the last protective barrier.

Keywords: environmental factor, parasitocenosis, stress, trichinosis, habitat, resistance, immunity.

Биологические ресурсы

Борисова М.М., ассистент

Чугреев М.К., доктор биологических наук, профессор

Лукьянов В.Н., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Савчук С.В., кандидат биологических наук, доцент

Ксенофонтова А.И.,

Воскресенский А.П.

(Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева)

БАКТЕРИИ РОДА ENTEROCOCCUS КИШЕЧНИКА КРОЛИКОВ И ЛАКТУЛОЗА

В лаборатории Тимирязевской академии был проведен эксперимент по использованию лактулозы в кормлении кроликов, которая вводилась перорально в пропорции 0,06 г/кг живой массы. Лактулоза является дисахаридом, который в природе встречается в женском молоке и выпускается промышленностью.

Используется для нормализации микрофлоры у людей. Этот пребиотик был опробован на кроликах впервые. Добавление к рациону кроликов пребиотика лактулозы положительно влияет на количественный состав бактерий вида *Enterococcus faecium*.

Ключевые слова: лактулоза, дисахарид, пребиотик, кролик, микрофлора, бактерии.

THE SPECIES OF BACTERIA ENTEROCOCCUS OF RABBITS INTESTINES AND LACTULOSE

At the laboratory of Timiryazev Agricultural Academy the experiment of feeding the rabbits lactulose was held. It was given to rabbit orally in proportion 0.06 g/kg body weight. Lactulose is a disaccharide, which exists in nature only in women milk, and industry is produced chemically. It is used for the normalization of intestinal microflora of people. This prebiotic was tested on rabbits. Adding to the diet of rabbits prebiotic lactulose positive effect on the quantitative composition of the bacterium *Enterococcus faecium*.

Keywords: Lactulose, disaccharide, prebiotic, rabbit, intestinal microflora, bacteria.

Сельскохозяйственные науки

Агрономия

Общее земледелие

Кравец А.В., научный сотрудник лаборатории биотехнологии, заведующая сектором физиологии и экологии растений

Николаева Д.Л., научный сотрудник лаборатории биотехнологии (Сибирский научно-исследовательский институт сельского хозяйства и торфа Российской академии сельскохозяйственных наук)

Зотикова А.П., кандидат биологических наук, доцент, старший научный сотрудник Биологического института Национального исследовательского Томского государственного университета

ВЛИЯНИЕ ПРЕПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ СЕМЯН ГУМИНОВЫМ ПРЕПАРАТОМ ИЗ ТОРФА НА ФОТОСИНТЕТИЧЕСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, СТРУКТУРУ И КАЧЕСТВО УРОЖАЯ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ*

Предпосевная обработка семян яровой пшеницы гуминовым препаратом из торфа Гумостим способствует увеличению биометрических показателей и показателей фотосинтетической деятельности. Возросли высота растений, площадь листьев на 11-14%, сухая масса растений – на 13-40%. Увеличился листовой индекс, чистая продуктивность фотосинтеза в фазу выхода в трубку, количество хлорофиллов и желтых пигментов, хлорофилловый индекс – на 0,34 г/м². Возросли показатели структуры урожая (число зерен в колосе – на 18%, масса зерна колоса – на 17%), что привело к увеличению урожайности (на 14%) и улучшению качества полученного зерна.

Ключевые слова: семена яровой пшеницы, Гумостим, биометрические показатели, структура урожая, качество зерна.

THE IMPACT OF PRESOWING TREATMENT OF SEEDS BY HUMIC PREPARATION OF PEAT ON PHOTOSYNTHETIC ACTIVITY, THE STRUCTURE AND QUALITY OF CROPS OF SPRING WHEAT

Presowing treatment of seeds of spring wheat humic preparation of peat Humeston increases biometric indicators and indicators of photosynthetic activity. Increased plant height, leaf surface on 11-14%, dry weight of plant – 13-40%. Increased sheet index, net photosynthesis productivity in the phase of the tube, the number of chlorophylls and yellow

pigments, chlorophyllous index by 0.34 g/m². Increased rates of yield structure (number of grains per ear – by 18%, the weight of grain ear – 17%), which led to an increase in productivity (14%) and improving the quality of grain.

Keywords: the seeds of spring wheat, Humeston, biometrics, pattern of yield, grain quality.

Медицинские науки

Клиническая медицина

Акушерство и гинекология

Хачатрян А.К., доктор медицинских наук
Барabanова О.Э., кандидат медицинских наук
Хачатрян Т.А.,
Вартанян С.Л.
(Российский университет дружбы народов)

ИНТРАОПЕРАЦИОННАЯ ЭХОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ЗРЕЛЫХ ТЕРАТОМ ЯИЧНИКОВ У ПАЦИЕНТОК РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА

С целью оценки эффективности интраоперационной эхографии в диагностике зрелых тератом яичников было обследовано 46 пациенток репродуктивного возраста, которым проводилось эндохирургическое лечение по поводу данной патологии.

Ключевые слова: интраоперационная эхография, тератома яичника, эндохирургическое лечение.

INTRAOPERATIVE ULTRASOUND IN THE DIAGNOSIS OF MATURE TERACOM OVARIES IN WOMEN OF REPRODUCTIVE AGE

To assess the effectiveness of intraoperative ultrasound in the diagnosis of those Mature-Raton ovaries were examined in 46 patients of reproductive age who were endosurgical treatment of this pathology.

Keywords: intra-operative ultrasound, teratoma ovary, endosurgical treatment.

Фармацевтические науки

Организация фармацевтического дела

Чукреева Н.В., кандидат фармацевтических наук, старший преподаватель Первого Московского государственного медицинского университета имени И.М. Сеченова
Министерства здравоохранения Российской Федерации

ПРОЦЕССНЫЙ ПОДХОД К РАЗРАБОТКЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ (МЕНЕДЖМЕНТА) КАЧЕСТВА ОРГАНИЗАЦИЙ ТОВАРОДВИЖЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ

Изучены международные фармацевтические практики надлежащей деятельности, устанавливающие требования к системе управления качеством лекарственных средств СМК в глобальной интегрированной сети поставок. С учетом концепции «петли качества» предложены процессы внедрения, развития и непрерывного улучшения СМК организации на основе эволюции цикла Шухарта-Деминга.

Ключевые слова: лекарственные препараты, глобальная сеть товародвижения, система управления (менеджмента) качества.

DEVELOPMENT OF QUALITY MANAGEMENT SYSTEM FOR PHARMACEUTICAL SUPPLY CHAIN ON THE BASIS OF PROCESSES APPROACH

There were investigated the main GxP practices of professional pharmaceutical activity, that establish the requirements for quality management system of global integral pharmaceuticals' Supply Chain. Processes of implementation, development and permanent improvement for quality management system are proposed on the basis of Shewhart-Deming cycle using the «quality loop».

Keywords: medicinal products, global Supply Chain, quality management system.

Науки о Земле

Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ

*Цимберов Д.М., кандидат военных наук,
начальник кафедры
(Пермский военный институт внутренних
войск Министерства внутренних дел
Российской Федерации)*

УСЛОВИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ГАЗОТУРБИННЫХ ГАЗОПЕРЕКАЧИВАЮЩИХ АГРЕГАТОВ

На современном этапе развития газоперекачивающей отрасли возникает острая необходимость интенсификации эксплуатации магистральных газоперекачивающих агрегатов. В статье проведено исследования и показаны пути повышения управляемости технического обслуживания и ремонта газотурбинных газоперекачивающих агрегатов на всех этапах эксплуатации. Проведен факторный анализ, влияющий на техническое обслуживание и ремонт. Произведен отбор наиболее приоритетных вопросов с соответствующим обоснованием для дальнейшей проработки.

Ключевые слова: функциональная безопасность, управление, газотурбинные газоперекачивающие агрегаты; объем технического обслуживания и ремонта.

TERMS OF FUNCTIONAL SAFETY OF TECHNOLOGICAL PROCESSES, TECHNICAL SERVICE AND REPAIR OF GAS-TURBINE PUMPING UNITS

At the present stage of development of gas compressor industry, there is a necessity of intensification of exploitation of main gas-compressor units. The article studies and shows ways to improve the manageability of technical service and repair of gas-turbine pumping units at all stages of operation. Combined analysis of influencing of technical service and repair. Made a selection of the most priority issues with appropriate justification for further elaboration.

Keywords: functional safety, management, gas-turbine pumping units; volume of maintenance and repair.

Геотехнология

*Гревцев Н.В., доктор технических наук, декан,
завкафедрой*

*Зобнин Б.Б., доктор технических наук,
профессор*

Сорокин Р.Н., аспирант

*Шампаров А.Г., кандидат геолого-
минералогических наук, доцент, директор
ООО «Институт местных видов топлива –
Уралгипроторф»*

*(Уральский государственный горный
университет)*

СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД ПРИ ОПТИМИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИИ ТОРФЯНЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Обоснована эффективность системного подхода при решении задач производства торфяных композиционных материалов; показано, что на основе модельных представлений системы возможно взаимно увязать решение различных задач – технических, экологических, экономических, информационных; предложено систему производства и потребления торфяных композиционных материалов представлять в виде полного графа производства, являющегося топологической моделью системы; рассмотрены возможные ограничения и оптимизируемые параметры.

Ключевые слова: системный подход, производства, торфяные композиционные материалы, граф, модель, ограничения, оптимизируемые параметры.

SYSTEM APPROACH IN OPTIMIZATION TECHNOLOGIES OF PEAT COMPOSITE MATERIALS

Effectiveness of the system approach when solving problems of peat production of composite materials; it is shown that on the basis of model representations of the system is possible mutually link the solution of various problems – technical, ecological, economic, information; proposed the system of production and consumption of peat composite materials presented in the form of the complete graph of production, which is the topological model of the system; possible limits and optimized parameters.

Keywords: system approach, production, peat composite materials, count, model, constraints, optimized parameters.

Физическая география и биогеография

Блужина А.С., аспирант

Бегдай И.В., кандидат технических наук,
доцент

(Северо-Кавказский федеральный университет)

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ МАЛЫХ РЕК БАСЕЙНА Р. БОЛЬШОЙ ЕГОРЛЫК

Представлены результаты эколого-геохимического исследования малых рек – притоков р. Большой Егорлык с точки зрения приоритетности питьевого водоснабжения. Отмечено, что идентификация экологической опасности подразумевает учет тех факторов, которые могут оказать неблагоприятное воздействие на здоровье человека. Причиной же загрязнения водных объектов являются точечные источники загрязнения – сбросы сточных вод коммунального и сельского хозяйства и диффузные, рассредоточенные источники.

Полученное нами значение при расчете индекса риска стремится к единице, это позволяет говорить о приоритетности проведения природоохранных и оздоровительных мероприятий, что при недостаточной их эффективности в настоящее время является актуальной задачей рационального водопользования.

Ключевые слова: проблемы водообеспечения, источники загрязнения водных объектов, неблагоприятное воздействие на здоровье человека, расчет неканцерогенного риска.

ECOLOGICAL STATE OF SMALL RIVERS IN THE BASIN OF THE BOLSHOY EGORLYK RIVER

The results of environmental and geochemical studies of small rivers – tributaries. Large Egorlyk in terms of priority of drinking water. Noted that environmental hazard identification involves taking into account the factors that may have adverse effects on human health. Same cause pollution of water bodies are point sources of pollution - discharges of wastewater utilities and agriculture and diffuse, non-point sources.

Our value when calculating the risk index tends to unity, this suggests the priority of environmental and recreational activities that the lack of effectiveness is currently an urgent task of water management.

Keywords: problems of water, sources of pollution of water bodies, the adverse effects on human health, non-cancer risk calculation.

Физика атмосферы и гидросферы

Ашабоков Б.А., доктор физико-математических наук, профессор,
заведующий отделом

Шапвалов В.А., кандидат физико-математических наук, научный сотрудник

Езаова А.Г., старший преподаватель

Шапвалов М.А.

(Высокогорный геофизический институт)

ИССЛЕДОВАНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ЛЕДЯНОЙ ФАЗЫ В МОЩНЫХ КОНВЕКТИВНЫХ ОБЛАКАХ НА ОСНОВЕ ТРЕХМЕРНОЙ ЧИСЛЕННОЙ МОДЕЛИ

В работе представлены результаты расчетов, выполненных по трехмерной нестационарной модели конвективного облака с детальным описанием гидротермодинамических, микрофизических и электрических процессов. Модель разработана и развивается авторами. По данным аэрологического зондирования проведены численные эксперименты по исследованию формирования микроструктурных и термодинамических параметров конвективных облаков.

Рассматривалось строение мощного конвективного облака в различные моменты времени с целью изучения термодинамических и микрофизических условий, при которых происходит образование и рост ледяных частиц. Для этого использовались данные о функциях распределения по массам капель и ледяных частиц в различные моменты времени в узлах пространственной сетки. Кроме этого, для каждого такого узла определены значения динамических и термодинамических параметров облака.

Получено, что взаимодействие термодинамических, микрофизических и электрических процессов приводит к формированию в мощном конвективном облаке зоны, условия в которой благоприятны для образования и роста крупных ледяных частиц.

Ключевые слова: численное моделирование, модель с детальной микрофизикой, термодинамические параметры, микроструктурные параметры, ледяные частицы, электрический заряд.

RESEARCH OF FORMATION OF AN ICE PHASE IN DEEP CONVECTIVE CLOUDS ON THE BASIS OF THREE-DIMENSIONAL NUMERICAL MODEL

In work results of the calculations executed on three-dimensional non-stationary model convective of a cloud with the detailed description of hydrothermodynamic, microphysical and electric processes are presented. The model is developed and develops authors. According to aerologic sounding numerical experiments on research of formation of microstructural and thermodynamic parametres of convective clouds are made.

The structure of deep convective clouds during the various moments of time for the purpose of studying of thermodynamic and microphysical conditions at which there is a formation and growth of ice particles was considered. The data about distribution functions on weights of drops and ice particles during the various moments of time in knots of a spatial grid was for this purpose used. Besides, for each such knot values of dynamic and thermodynamic parametres of a cloud are defined.

It is received that interaction of thermodynamic, microphysical and electric processes leads to formation in deep convective cloud of a zone conditions in which are favorable for formation and growth of large ice particles.

Keywords: numerical modelling, model with detailed microphysics, thermodynamic parametres, microstructural parametres, ice particles, an electric charge.

Геоэкология

Ходжаева Г.К., научный сотрудник
Нижевартовского государственного
университета

ЛЕСНЫЕ ПОЖАРЫ НА ТЕРРИТОРИИ НИЖНЕВАРТОВСКОГО РАЙОНА

Лесные пожары наносят большой ущерб лесному хозяйству, являясь основной причиной гибели лесных насаждений. Возникновение и развитие лесных пожаров зависит от многих факторов, а также и от метеорологических условий. Результаты исследований показали, что между среднемесячными температурами воздуха, а также количеством выпавших осадков и лесными пожарами имеется высокая зависимость.

Ключевые слова: лесные пожары, лесные насаждения, метеорологические условия, осадки.

FOREST FIRES IN THE NIZHNEVARTOVSK REGION

Forest fires cause great damage to forestry, being the main cause of death of forest plantations. The emergence and development of forest fires depends on many factors, but also on meteorological conditions. The results showed that between the mean monthly air temperature and amount of precipitation and forest fires there is a high dependency.

Keywords: forest fires, forest plantations, meteorological conditions, precipitation.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Машиностроение и машиноведение

Роботы, мехатроника и робототехнические системы

Ковальчук А.К., кандидат технических наук,
доцент Московского государственного
технического университета имени Н.Э.
Баумана

МЕТОД МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОПИСАНИЯ КИНЕМАТИКИ И ДИНАМИКИ ДРЕВОВИДНЫХ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМОВ ШАГАЮЩИХ РОБОТОВ

Предложен метод математического описания кинематики и динамики исполнительных механизмов роботов, имеющих древовидную кинематическую структуру. Метод основан на совместном использовании алгоритма восстановления кинематической схемы биологического прототипа (человека или позвоночного животного) по фотографическим изображениям его скелета, теории графов, модифицированной системы координат Денавита-Хартенберга и принципа Д'Аламбера. Метод позволяет синтезировать желаемую древовидную кинематическую структуру исполнительного механизма, рассчитать значения параметров Денавита-Хартенберга для основных и вспомогательных систем координат, матрицу достижимости и построить граф достижимости звеньев механизма. Получено блочно-матричное уравнение динамики древовидного исполнительного механизма шагающего робота с учетом приложенных к нему внешних сил и моментов, а также сил и моментов от наложенных на него внешних связей в точках контакта конечности робота с опорной поверхностью.

Ключевые слова: шагающий робот; древовидный исполнительный механизм; синтез кинематической структуры робота; кинематическая схема; уравнение динамики; проектирование робота.

METHOD OF THE MATHEMATICAL DESCRIPTION OF KINEMATICS AND DYNAMICS OF TREE-LIKE ACTUATORS WALKING ROBOTS

Method of the mathematical description of kinematics and dynamics of robot actuators having tree-like a kinematic structure. The method is based on sharing recovery algorithm of kinematic diagram of prototype (human or animal spinal) on photographic images of the skeletal, graph theory, map coordinate system Denavita-Hartenberga and d'Alembert's principle. The method allows to synthesize the desired tree kinematic structure of the executive machinery, calculate the values of Denavita-Hartenberga for main and auxiliary systems of coordinates, the matrix to construct the graph reachability links mechanism. Get block-matrix equation of dynamics of the tree of the Executive mechanism of walking robot with the enclosed external forces and moments, and the forces and moments from the imposed by the external relations contact points contact limb robot with a supporting surface.

Keywords: walking robot; tree executive machinery; synthesis of kinematic structures of the robot; kinematic scheme; equation of Dynamics; design of a robot.

Машины, агрегаты и процессы

Яблоков А.Е., доцент, кандидат технических наук
Красновский С.В.
(Московский государственный университет
пищевых производств)

ПРОДЛЕНИЕ РЕСУРСА ОБОРУДОВАНИЯ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ ПУТЕМ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МЕТОДОМ ПЛАЗМЕННОЙ НАПЛАВКИ

С целью продления ресурса пищевого оборудования предлагается использовать плазменную наплавку для восстановления изношенных деталей, в результате опытов определены зависимости завихрение плазмообразующего газа от ширины и высоты наплавки.

Ключевые слова: плазменная наплавка, наплавка, технологичность, пищевые машины.

EXTENDING EQUIPMENT LIFE BY RESTORING FOOD PRODUCTION PARTS BY PTA

With a view to extending the life of food equipment are encouraged to use PTA to restore worn parts, as a result of experiments determined depending twist plasma gas on the width and height of the surfacing.

Keywords: plasma surfacing, surfacing, technology, food machines.

Организация производства

Лобач И.А., аспирант Тюменского государственного нефтегазового университета, ведущий инженер ООО «НОВАТЭК-ЮРХАРОВНЕФТЕГАЗ», г. Новый Уренгой

Епрынцев А.С., кандидат технических наук, главный специалист ООО «НОВАТЭК НТЦ», г. Тюмень

МОДЕЛИРОВАНИЕ СВОЙСТВ ПЕРЕКАЧИВАЕМОГО ФЛЮИДА ДЕЭТАНИЗИРОВАННОГО КОНДЕНСАТА ДЛЯ СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ КОНДЕНСАТОПРОВОДА

Целью данной работы является ознакомление читателей с процессом создания флюидальных¹ моделей деэтанализированного конденсата (ДЭК), подаваемого в промысловый конденсатопровод «Юрхаровское месторождение – Пуровский ЗПК» на полуострове Ямал с Юрхаровского, Самбургского и Уренгойского нефтегазоконденсатных месторождений (НГКМ).

Исследование компонентно-фракционного состава ДЭК, а также точное создание флюидальных моделей позволит наиболее безошибочно настроить и актуализировать гидравлическую модель конденсатопровода «Юрхаровское месторождение – Пуровский ЗПК».

Ключевые слова: флюид, компонентно-фракционный состав, фазовый переход, модель, деэтанализированный конденсат.

THE MODELING OF QUALITIES OF THE PUMPED OVER DE-ETHANIZED CONDENSATE FLUID FOR CREATION THE CONDENSATE PIPELINE HYDRAULIC MODEL

The aim of this article is to acquaint the readers with the creation process of the de-ethanized condensate (DEC) fluidal models. The de-ethanized condensate is supplied from Yurkharovskoye, Samburgskoye and Urengoy oil and gas and condensate fields to the field condensate pipeline for way «Yurkharovskoye field – Purovsky Condensate Preparation to transportation Plant».

The study of the de-ethanized condensate component-fractional composition and the exact fluidal models creation will allow to configure accurately and make actual the hydraulic model of condensate pipeline for way «Yurkharovskoye field – Purovsky Condensate Preparation to transportation Plant».

Keywords: fluid, component-fractional composition, phase transition, model, de-ethanized condensate.

Стандартизация и управление качеством продукции

Дождиков К.В., аспирант

Погодаев А.К., доктор технических наук, профессор, ректор (Липецкий государственный технический университет)

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

В статье предлагается методика оценки качества бизнес-процесса производства продукции, основанная на применении теории графов для моделирования этого процесса. Разработан комплексный показатель качества элементарных процессов, учитывающий эффективность использования ресурсов и значимые качественные характеристики продукции. Предлагаемая методика может быть использована для оценки сценариев реинжиниринга бизнес-процесса производства продукции.

Ключевые слова: бизнес-процесс, показатель качества, эффективность, граф.

¹Флюид (от лат. *fluidus* — текучий) — жидкая или газообразная среда.

IMPROVING THE EFFICIENCY OF COMPANIES BASED ON THE ANALYSIS OF BUSINESS PROCESSES

The paper proposes a method of estimation of quality the business process of production, based on using of graph theory to simulate this process. It uses a complex indicator of quality of elementary processes taking into account the efficiency of resource use and meaningful quality characteristics of products. The proposed method can be used to evaluate various options of process reengineering.

Keywords: business-process, quality indicator, effectiveness, graph.

Транспортное, горное и строительное машиностроение

Колесные и гусеничные машины

Иванов А.М., доктор технических наук,
профессор

Солнцев А.Н., кандидат технических наук,
профессор

Шадрин С.С., кандидат технических наук,
доцент

Алексеев В.А.

(Московский автомобильно-дорожный
государственный технический университет)

РАЗРАБОТКА ИНДИРЕКТИВНОЙ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ ДАВЛЕНИЯ В ПНЕВМАТИЧЕСКИХ ШИНАХ

В статье рассмотрены существующие системы контроля давления в шинах, описаны основные алгоритмы, использующиеся в работе индирективных систем. Приводятся результаты эксперимента с использованием разработанного комбинированного алгоритма.

Ключевые слова: автомобиль, пневматическая шина, система контроля давления в шинах.

DEVELOPMENT OF INDIRECTIVE SYSTEM PRESSURE CONTROL IN THE PNEUMATIC TYRE

This article describes the existing tire pressure monitoring systems, describes the basic algorithms used in the work of indirective systems. The results of the experiment with the use of developed complex algorithm are presented.

Keywords: vehicle, tire, tire pressure monitoring system.

Шадрин С.С., кандидат технических наук,
доцент

Алексеев В.А.

Иванов А.М., доктор технических наук,
профессор

Солнцев А.Н., кандидат технических наук,
профессор

(Московский автомобильно-дорожный
государственный технический университет)

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-РАСЧЕТНАЯ МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ СЦЕПНЫХ СВОЙСТВ ПНЕВМАТИЧЕСКИХ ШИН В ЭКСПЛУАТАЦИИ

В статье рассмотрена возможность получения в реальном времени зависимости коэффициента сцепления от коэффициента относительного проскальзывания в продольном направлении для идентификации типа дорожного покрытия, приводятся результаты экспериментальных исследований.

Ключевые слова: автомобиль, пневматическая шина, коэффициент сцепления, идентификация дорожного покрытия.

CALCULATION-EXPERIMENTAL METHOD OF DETERMINING GRIP PROPERTIES PNEUMATIC TYRES IN OPERATION

The article describes the possibility of real-time adhesion co-efficient versus longitudinal slip estimation in the case of road surface type identifying, the experimental results are presented.

Keywords: vehicle, tire, adhesion co-efficient, road surface type identification.

Электротехника

Электромеханика и электрические аппараты

Мохсен Ахмадния, аспирант Российского университета дружбы народов

ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ В ГИБРИДНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ АВТОМОБИЛЯ

Эта статья описывает исследование, направленное на сравнение и выбор наиболее подходящего типа электродвигателя для параллельной электрической силовой установки гибридного электромобиля. Статья основана на обзоре состояния вопроса по литературным источникам и на сравнении четырех основных типов электродвигателей, а именно: двигателя постоянного тока, асинхронного двигателя, синхронного двигателя с постоянными магнитами и реактивного двигателя. Основным выводом является то, что асинхронный двигатель лучше других типов электродвигателей выполняет основные требования к нему со стороны гибридной силовой установки автомобиля.

Ключевые слова: эффективность, асинхронный двигатель, синхронный двигатель, силовая установка, гибридный двигатель.

APPLICATION OF ELECTRIC MOTORS IN HYBRID ELECTRIC VEHICLE SYSTEMS

This paper describes a study aimed at comparing and choosing the most suitable type of motor for electric parallel hybrid electric propulsion system. This article is based on a review of the state of the question from the literature and comparing the four main types of electric motors, namely: DC motor, induction motor, synchronous motor with permanent magnets and a jet engine. The main conclusion is that the induction motor, better than other types of electric motors meet the basic requirements to it from the hybrid propulsion vehicle.

Keywords: efficiency, induction motor, synchronous motor, engine, hybrid engine.

Информатика, вычислительная техника и управление

Системный анализ, управление и обработка информации

Антимиров В.М., доктор технических наук, профессор

*Смельчакова Г.А., аспирант
(Институт радиоэлектроники и информационных технологий Уральского федерального университета имени Первого Президента России Б.Н. Ельцина)*

ИССЛЕДОВАНИЕ ВАРИАНТОВ РЕАЛИЗАЦИИ КОНТРОЛЯ ДЛЯ МОДУЛЕЙ БЦВС

В статье рассмотрены варианты реализации контроля для трехканальных модулей БЦВС, базирующиеся на практических проработках приборной реализации, выполненных специалистами ФГУП «НПО автоматики». Проведен сравнительный анализ надежности систем с рассмотренными вариантами реализации контроля. По результатам сравнения выбран оптимальный вариант реализации контроля для практической реализации модулей БЦВС.

Ключевые слова: бортовая цифровая вычислительная система, магистрально-модульная архитектура, надежность, схема контроля.

INVESTIGATION OF THE VARIANTS OF CONTROL SYSTEM REALIZATION THAT IS INTENDED FOR THE COMPONENTS OF ONBOARD COMPUTING SYSTEM

The paper is devoted to the components of onboard computing systems, created at the Development and Production Center of Automation named after academician N.A. Semikhatov, and control systems that are intended for

computers running order supervision. The variants of control system realization are considered in the paper and the investigation of the most appropriate variant relative to its reliability is given.

Keywords: onboard digital computer system, bus-modular architecture, reliability, control system.

Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления

Нестеров А.П., аспирант филиала
Национального исследовательского
университета «МЭИ» в г. Смоленске

СТАТИЧЕСКИЙ МЕТОД РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАГРУЗКИ НА МНОГОПРОЦЕССОРНУЮ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНУЮ СИСТЕМУ

Предложен метод для статического размещения заранее известного набора связанных задач с известной трудоемкостью на гетерогенную вычислительную систему с неоднородной полносвязной коммуникационной средой. Главной целью применения данного метода является балансировка нагрузки на все вычислительные узлы. Произведено сравнение эффективности предложенного метода с тремя аналогичными.

Ключевые слова: распределение нагрузки, балансировка нагрузки, многопроцессорные вычислительные системы.

STATIC LOAD DISTRIBUTION METHOD ON A MULTIPROCESSOR COMPUTER SYSTEM

A method is proposed for static placement of a predetermined set of related tasks with known laborious for heterogeneous computing system with a fully connected heterogeneous communication environment. The main purpose of this method is to balance the load on all compute nodes. The comparison of the effectiveness of the proposed method with three similar.

Keywords: load distribution, load balancing, multi-processor computer systems.

Управление в социальных и экономических системах

Самарин И.В., кандидат технических наук,
доцент

Орлов А.И., заместитель директора Центра
безопасности

(Российский государственный универ-ситет
нефти и газа имени И.М. Губ-кина)

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ НА ПРЕДПРИЯТИИ: ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ СРЕДНЕСРОЧНЫХ БЮДЖЕТНЫХ ПЛАНОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Из условия максимизации обобщенного показателя качества деятельности предприятия выявлены основные закономерности среднесрочных планов при различных ресурсных ограничениях.

Ключевые слова: агрегатный показатель, алгоритм, анализ, динамический режим, закономерность, ограничение, оптимизация, план, предприятие, продукция, ресурсы, реструктуризация, стратегическое планирование, целевая функция, численные методы.

STRATEGIC PLANNING AT THE ENTERPRISE: PARAMETRICAL ANALYSIS AND MAIN REGULARITIES OF MEDIUM-TERM BUDGETARY PLANS OF ACTIVITY OF THE ENTERPRISE

From a condition of maximizing the generalized indicator of quality of activity of the enterprise the main regularities of medium-term plans are revealed at various resource restrictions.

Keywords: modular indicator, algorithm, analysis, dynamic mode, regularity, restriction, optimization, plan, enterprise, production, resources, restructuring, strategic planning, criterion function, numerical methods.

**Математическое и программное обеспечение
вычислительных машин, комплексов
и компьютерных сетей**

*Борисов В.В., доктор технических наук,
профессор
Федулов Я.А., аспирант
(Филиал Национального исследовательского
университета «МЭИ» в г. Смоленске)*

**НЕЧЕТКАЯ МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ СЛОЖНЫХ
ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

Представлен способ построения нечеткой оценочной модели с учетом согласованности показателей и возможностью как прямого, так и обратного вывода, и описаны возможности ее применения для оценки и последующего принятия решений на примере анализа деятельности вуза как сложной организационно-технической системы.

Ключевые слова: нечеткий прямой и обратный вывод, оценочные модели, сложная организационно-техническая система.

**FUZZY ASSESSMENT MODEL COMPLEX
ORGANIZATIONAL-TECHNICAL SYSTEMS**

This treatise presents a method for constructing fuzzy evaluation model based on the consistency of parameters and the ability to both forward and backward chaining, and describes the features of its application for the evaluation and subsequent decision making by analyzing the activities of the university as a complex organizational and technical system.

Keywords: fuzzy forward and backward chaining, valuation models, complex organizational and technical system.

**Математическое моделирование, численные методы
и комплексы программ**

*Исаченко И.А.,
Гриценко В.А., доктор физико-
математических наук, ведущий научный
сотрудник
(Атлантическое отделение Института
океанологии им. П.П. Шириова Российской
академии наук)*

**О НЕДОСТАТОЧНОСТИ ПРОСТОЙ МОДЕЛИ ТУРБУЛЕНТНОЙ ВЯЗКОСТИ ПРИ
ИССЛЕДОВАНИИ СТРАТИФИЦИРОВАННЫХ ПО ПЛОТНОСТИ ТЕЧЕНИЙ**

Выполнено численное моделирование коллапса хорошо перемешанной плотностной неоднородности (пятна) в линейно стратифицированной среде. Показано существование потенциальной возможности генерации турбулентности в областях, выделенных по значению градиентного числа Ричардсона. Используемая в расчетах модель оказалась чувствительной к изменению коэффициента турбулентной вязкости внутри пятна. Для лучшего понимания процессов перемешивания необходима модель турбулентности с явным учетом процессов ее генерации и диссипации.

Ключевые слова: плотностная неоднородность, коллапс пятна, число Ричардсона, турбулентная вязкость, численное моделирование, стратифицированная жидкость.

**ON FAILURE OF THE SIMPLE EDDY VISCOSITY MODEL IN A STUDY OF DENSITY STRATIFIED
CURRENTS**

Numerical simulation of the collapse of well-mixed density inhomogeneity (patch) in a linearly stratified medium was carried out. The existence of feasible generation of turbulence was demonstrated in areas identified by the gradient

Richardson number. The model used in the calculation was sensitive to changes in the eddy viscosity coefficient inside the mixed patch. A turbulence model with explicit generation and dissipation is required for a better understanding of mixing processes.

Keywords: mixed region collapse, Richardson number, density stratification, eddy viscosity.

Семахин А.М., кандидат технических наук,
доцент Курганского государственного
университета

МЕТОД ГАУССА-ЖОРДАНА В МОДЕЛИРОВАНИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

Научная статья рассматривает особенности проектирования информационных систем. Разработана математическая модель информационной системы. Оптимальное решение математической модели определено методом Гаусса-Жордана. Математическая модель позволяет повысить эффективность проектирования информационных систем.

Ключевые слова: информационная система, математическая модель, оптимальное решение, метод линейного программирования, алгоритм, блок-схема, анализ математической модели

THE GAUSS-JORDAN'S METHOD IN MODELLING OF INFORMATION SYSTEM

The scientific article considers features of designing of information systems. The mathematical model of information system is developed. The optimum decision of mathematical model is defined by Gauss-Jordan's method. The mathematical model allows to raise efficiency of designing of information systems.

Keywords: information system, mathematical model, the optimum decision, a method of linear programming, algorithm, the flowchart, the analysis of mathematical model

Металлургия и материаловедение

Металлургия черных, цветных и редких металлов

Бибанаева С.А., научный сотрудник
Сабирзянов Н.А., доктор технических наук,
заведующий лабораторией
(Институт химии твердого тела Уральского
отделения Российской академии наук)
Корюков В.Н., кандидат технических наук,
доцент
Уфимцев В.М., кандидат технических наук,
доцент
Абакумов С.А.
(Уральский федеральный университет имени
Первого Президента России Б.Н. Ельцина)

ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ИЗВЕСТИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЕЕ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ГЛИНОЗЕМА

Описан способ получения технологической извести из отсевов известняка в виде гранул. Предложен способ использования гранул при производстве глинозема по способу Байера. Изложены результаты работы, проведенной с целью повышения степени очистки алюминатных растворов ветви Байера от кремнезема. Показано более активное взаимодействие поверхностно-карбонизированной извести по сравнению с известью марки «Ч» с компонентами раствора с получением нового соединения.

Ключевые слова: технологическая известь, алюминатный раствор, производство глинозема, обескремнивание, выщелачивание.

TECHNOLOGY FOR OBTAINING LIME AND ITS APPLICATION IN ALUMINA PRODUCTION

The method for the production of industrial lime granules from limestone siftings is described and a technique for using these granules in the alumina Bayer process is proposed. We report on the results of studies performed to increase the degree of silica removal from aluminate Bayer solutions. It is shown that surface-carbonated lime interacts more actively with the solution components than analytically pure lime giving rise to a new compound.

Keywords: industrial lime, aluminate solution, alumina production, desiliconization, leaching.

Обработка металлов давлением

Кургузов С.А., кандидат технических наук,
доцент

Шубин И.Г., кандидат технических наук,
доцент

Бурмистрова Е.А., аспирант

Красноперова И.А.,

Якунина И.В.

(Магнитогорский государственный
технический университет имени
Г.И. Носова)

ПОСТРОЕНИЕ В ПЕРВОМ ПРИБЛИЖЕНИИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ «РАЗРАСТАНИЯ» «ТРЕЩИНЫ» ПРИ ГОРЯЧЕЙ ПРОКАТКЕ ПОЛОС

В данной работе проведено исследование влияния начальной длины «трещины» и угла наклона ее по отношению к направлению прокатки на удлинение данного дефекта. Построены математические модели с помощью двухфакторного эксперимента для свинцовых и стальных образцов. При анализе полученных уравнений выявлены значимые и не значимые факторы.

Ключевые слова: трещина, планирование эксперимента, математическая модель, физическое моделирование, адекватность модели.

THE BUILDING IN THE FIRST APPROXIMATION OF THE MATHEMATICAL MODEL OF «GROWTH» «CRACKS» DURING HOT ROLLING OF STRIPS

In this paper we studied the effect of initial length «cracks» and its angle to the direction of rolling lengthening whit this defect. The mathematical model using two-factor experiment for lead and steel. In analyzing the equations revealed significant and not significant factors.

Keywords: crack, design of experiments, mathematical model, physical modeling, adequacy of the model.

Химическая технология

Технология неорганических веществ

Егорова О.Г., аспирант

Юдаева О.С., кандидат технических наук,
руководитель ИЦ экологической
сертификации

Гладаренко А.С., ассистент, ведущий
специалист ОАО «РЖД»

(Московский государственный уни-верситет
путей сообщения)

БИОРАЗЛОЖЕНИЕ МОЮЩИХ И ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИХ СРЕДСТВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

Проведены испытания образца моющего средства TORNADO KIEHL и оценены его экологические, санитарно-гигиенические, токсикологические свойства и показатели биоразложения.

Ключевые слова: гигиена, моющие средства, дезинфицирующие средства, экологические характеристики средства, физико-химические характеристики средства.

BIODEGRADABILITY OF DETERGENTS AND DISINFECTANTS USED ON RAILWAY TRANSPORT

The carried out tests of a sample of detergent TORNADO KIEHL and assess its ecological, sanitary-hygienic, Toxicological characteristics and parameters of biodegradation.

Keywords: hygiene, detergents, disinfectants, ecological features, physical and chemical characteristics of the tool.

Технология и переработка полимеров и композитов

*Панфилов Д.А., аспирант
Дворко И.М., кандидат технических наук,
доцент
(Санкт-Петербургский государственный
технологический институт (технический
университет))*

ПЕНОПОЛИУРЕТАНЫ НА ОСНОВЕ ОЛИГОЭФИРНЫХ ПРОДУКТОВ ДЕСТРУКЦИИ ВТОРИЧНОГО ПОЛИЭТИЛЕНТЕРЕФТАЛАТА

Представлены результаты исследований пенополиуретанов, полученных с использованием олигоэфирных продуктов деструкции вторичного полиэтилентерефталата. Показано, что применение олигоэфиров на основе полиэтилентерефталата позволяет получать пенополиуретаны с высокими эксплуатационными свойствами.

Ключевые слова: олигоэфиры, пенополиуретаны, полиэтилентерефталат, разрушающее напряжение при сжатии, водопоглощение.

POLYURETHANE FOAMS ON THE BASIS OF OLYGOESTERS PRODUCTS OF THE DESTRUCTION OF SECONDARY POLYETHYLENE TEREPHTHALATE

Results of researches of the polyurethane foams prepared with use the olygoesters products of a destruction of secondary polyethyleneterephthalate are presented. The application oligoesters on the basis of polyethyleneterephthalate allows to prepare polyurethane foams with high operational properties is shown.

Keywords: olygoesters, polyurethane foams, polyethyleneterephthalate, ultimate compression strength, water absorption

Процессы и машины агроинженерных систем

Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве

*Козырев В.В., доктор технических наук,
профессор Тверской государственной
сельскохозяйственной академии
Козырева Л.В., доктор технических наук,
профессор
Филиппова Н.А., кандидат медицинских наук,
доцент
(Тверской государственный технический
университет)*

ПОВЫШЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ И РАБОТОСПОСОБНОСТИ ПОВОРОТНЫХ ОПОР НАВОЗООБОРОЧНЫХ ТРАНСПОРТЕРОВ

В статье рассматриваются вопросы повышения безопасности и работоспособности поворотных опор навозооборотных транспортеров за счет учета особенностей эксплуатации сельскохозяйственной техники, оптимизации конструкции узла и применения износостойких полимерных композиционных материалов при изготовлении подшипников поворотных опор. При реализации комплексного подхода достигаются высокие и

сопоставимые значения ресурса всех деталей опоры, что снижает затраты на проведение текущих технического осмотра и ремонта транспортеров, уменьшает риск возникновения аварий и несчастных случаев на производстве.

Ключевые слова: транспортер, поворотная опора, конструкция узла, оптимизация, комплексный подход.

IMPROVEMENT OF SAFETY AND EFFICIENCY OF ROTARY MANURE REMOVING CONVEYORS

The article deals with improving the safety and efficiency of the rotary support manure removing transporters by taking advantage of operating agricultural machinery, assembly design optimization and application of wear-resistant polymer composite materials in the manufacture of rotary bearing supports. With an integrated approach high and comparable resource value of all items bearing are achieved, which reduces the costs of the current inspection and repair of conveyors, lowers the risk of breakdown and accidents at work.

Keywords: conveyor, rotary support, the design of the site, optimization, integrated approach.

Строительство и архитектура

Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение

Рымаров А.Г., кандидат технических наук,
доцент

Ботнарь М.И., аспирант
(Московский государственный строительный
университет)

ОСОБЕННОСТИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПАРАМЕТРОВ МИКРОКЛИМАТА В ПОМЕЩЕНИИ В ПЕРИОД РЕЗКОГО ПОХОЛОДАНИЯ В ХОЛОДНЫЙ ПЕРИОД ГОДА

Динамика температуры наружного воздуха в период резкого похолодания важна для анализа фактического теплотребления зданием в период максимальной нагрузки на систему отопления. Особенности изменения теплопотерь помещениями с учетом ясной и безоблачной погоды с теплопоступлениями от солнечной радиации в период резкого похолодания рассмотрены в статье.

Ключевые слова: температура наружного воздуха, период резкого похолодания, теплота от солнечной радиации, теплопотери помещениями.

FEATURES OF FORECASTING OF PARAMETERS OF MICROCLIMATE IN THE PREMISES DURING THE PERIOD OF RAPID COOLING DURING THE COLD PERIOD OF THE YEAR

Dynamics of external air temperature during sudden cold snap is important for the analysis of the actual heat consumption of building in the period of maximum stress on the heating system. Features of change of heat facilities in view of the clear and cloudless weather with heat matriculations from solar radiation during a sharp cold snap covered in the article.

Keywords: external air temperature, cooling period of sharp, heat from solar radiation, heat loss areas

Архитектура зданий и сооружений.

Творческие концепции архитектурной деятельности

Ильвицкая С.В., доктор архитектуры,
профессор, завкафедрой

Смирнов А.В., аспирант, старший
преподаватель
(Государственный университет по
землеустройству)

ФАКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ АРХИТЕКТУРЫ СОВРЕМЕННОГО КУЛЬТУРНО-ДОСУГОВОГО ЦЕНТРА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ СОХРАННОСТИ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

В настоящее время перед архитектором встает вопрос о взаимодействии архитектуры нового культурно-досугового центра и окружающей его исторической среды, при котором целостность культурного наследия не нарушается.

Ключевые слова: культурно-досуговый центр, историческая среда, культурное наследие.

**FACTORS OF FORMATION OF ARCHITECTURE OF MODERN
CULTURAL-LEISURE CENTRE AND EVALUATION CRITERIA PRESERVATION
OF CULTURAL HERITAGE**

At present, before the architect raises the question of the interaction of the architecture of a new cultural and leisure center and the surrounding historic environment in which the integrity of the cultural heritage is not violated.

Keywords: cultural-leisure centre, historical environment, cultural heritage.

ЕСТЕСТВЕННЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ

НАУКИ № 6 2014 Г.

ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

Физико-математические науки

Механика

Механика деформируемого твердого тела

Семыкина Т.Д., доктор физико- математических Воронежского университета	доктор физико- наук, профессор государственного
Листров Е.А., кандидат физико- математических Воронежского университета имени императора Петра I	наук, доцент государственного аграрного

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПЕРВОНАЧАЛЬНОЙ КОНФИГУРАЦИИ ОТВЕРСТИЯ, ПЕРЕХОДЯЩЕГО В
ПРОЦЕССЕ ДЕФОРМАЦИИ В ЗАДАННУЮ ФОРМУ,
В ЛИСТЕ ПРИ ДВУОСНОМ РАСТЯЖЕНИИ**

Рассматривается двусное растяжение листа из упругопластического материала. Первоначальная форма листа задана в виде ряда Фурье. В процессе решения, проводимого методом малого параметра, находятся перемещения и разрабатывается алгоритм определения первоначальных коэффициентов ряда, при которых в процессе деформирования отверстие принимает необходимую форму.

Ключевые слова: напряжение, деформация, упругость, малый параметр, пластичность, метод возмущения.

PROJECTION OF AN INITIAL CONFIGURATION OF THE ORIFICE TRANSFERRING DURING A STRAIN IN THE GIVEN SHAPE, IN A LEAF AT BIAXIAL EXTENSION

Biaxial extension of a leaf from an elasto-plastic material is considered. The First shape of a leaf is set in the form of a Fourier series. During a solution spent by perturbation method, there are transitions and the algorithm of definition of initial {original} coefficients develops of some at which during a straining the orifice accepts the necessary shape.

Keywords: voltage, strain, elasticity, small parameter, plasticity, method of perturbation.

Физика

Физика полупроводников

Ахмадалиев Б.Ж., ассистент

Маматов О.М., ассистент

Маматхонова Г.Ш., соискатель

Полвонов Б.З., старший преподаватель

*Юлдашев Н.Х., доктор физико-
математических наук, профессор
(Ферганский политехнический институт,
Узбекистан)*

НЕКОТОРЫЕ СПЕКТРАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЛЕНОЧНОЙ ГЕТЕРОСТРУКТУРЫ $n - \text{CdS} / p - \text{CdTe}$ С ФОТОРЕЗИСТИВНЫМИ И ФОТОВОЛЬТАИЧЕСКИМИ СВОЙСТВАМИ

Приводятся результаты исследования спектров фотопроводимости, тока короткого замыкания $I_{\text{кз}}$ пленки CdTe в пленочной гетероструктуре $n - \text{CdS} / p - \text{CdTe}$ с фоторезистивными и аномальными фотовольтаическими свойствами при освещении CdS подсветкой из области его собственного поглощения без подсветки.

Ключевые слова: гетероструктура, фотопроводимость, фотонапряжения.

THE SOME SPECTRAL CHARACTERISTICS OF FILM HETEROSTRUCTURE $n - \text{CdS} / p - \text{CdTe}$ WITH PHOTORESISTIVE AND PHOTOVOLTAIC PROPERTIES

The results of investigation of the photoconductivity spectra, short-circuit current I_{shc} and the optical properties of the film CdTe in the film heterostructure $n - \text{CdS} / p - \text{CdTe}$ with photoresistive and anomalous photovoltaic characteristics at illumination CdS backlight from area its own absorption and without backlight.

Keywords: heterostructure, photoconductivity, photovoltage.

Алхасов А.Б., доктор технических наук,
профессор
Магомедов У.Б., доктор технических наук,
профессор, главный научный сотрудник
(Институт проблем геотермии
Дагестанского научного центра Российской
академии наук)

**ТЕКУЧЕСТЬ РАЗЛИЧНЫХ РАСТВОРОВ ЭЛЕКТРОЛИТОВ И СПИРТОВ
ПРИ ТЕМПЕРАТУРАХ ДО 313 К, КОНЦЕНТРАЦИЯХ ДО 10% МАСС.
И ДАВЛЕНИЯХ 0.1 МПА ПРИМЕНИТЕЛЬНО
К НАНОТЕХНОЛОГИИ ТЕКУЧЕСТИ РАСТВОРОВ**

Представлены расчетные значения текучести водных растворов солей. Впервые представлен материал о влиянии на нанотехнологии текучести в водных растворах электролитов и спиртов при различных параметрах состояния.

Ключевые слова: текучесть, водные растворы солей, вязкость, электролит, спирт, нанотехнология.

**FLUIDITY OF DIFFERENT ELECTROLYTE SOLUTION
AND ALCOHOL AT TEMPERATURE TO 313 K, THE CONCENTRATION
TO 10 % MASS. AND A PRESSURE OF 0.1 MPA APPLIED
TO NANOTECHNOLOGY FLUIDITY OF A SOLUTION**

Present the calculated values yield aqueous solutions. First presented material on the impact of nanotechnology on the strength in aqueous electrolyte solutions and alcohols at different state parameters.

Keywords: fluidity, aqueous salts solutions, viscosity, alcohol, electrolyte, salt nanotechnology.

Химическая физика, горение и взрыв.
физика экстремальных состояний вещества

Во Зуї Дат, аспирант
Липницкий А.Г., доктор физико-
математических наук
Неласов И.В., кандидат физико-
математических наук
Картамышев А.И., аспирант
(Белгородский государственный
национальный исследовательский
университет)

**ЭНЕРГИИ СВЯЗИ АТОМОВ Н, С, N И О С ВАКАНСИЕЙ
В ГПУ РЕШЕТКЕ ТИТАНА «ИЗ ПЕРВЫХ ПРИНЦИПОВ»**

В статье приводятся результаты расчетов энергий связи водорода, углерода, азота и кислорода с вакансией в ГПУ решетке титана методом функционала электронной плотности. Исследуется множественный захват водорода вакансией и снижение энергии образования вакансии благодаря образованию комплекса с водородом.

Ключевые слова: титан, примеси внедрения, комплексы точечных дефектов, теория функционала плотности.

**COHESIVE ENERGIES OF H, C, N AND O WITH VACANCY
IN HCP TITANIUM FROM FIRST PRINCIPLES**

In this paper we present cohesive energies of hydrogen, carbon, nitrogen and oxygen with vacancy in hcp titanium calculated using density functional theory. We also investigate multiple trapping of hydrogen by vacancy and reduction of vacancy formation energy due to formation of hydrogen-vacancy complex.

Keywords: titanium, interstitial impurities, complexes of point defects, density functional theory.

Химические науки

Химия высоких энергий

*Мамедов Х.Ф., кандидат химических наук,
докторант Института радиационных
проблем Национальной академии наук
Азербайджана*

РАДИОЛИЗ И ФОТОЛИЗ БЕЗКИСЛОРОДНЫХ И КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИХ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ ФЕНОЛА

Изучены кинетика превращения фенола и образования продуктов при радиоллизе и фотоллизе безкислородных и кислородсодержащих водных растворов фенола. Уточнены пути протекания реакции и предложены механизмы соответствующих радиолитических и фотолитических процессов.

Ключевые слова: радиоллиз и фотоллиз водных растворов фенола, механизм процесса.

RADIOLYSIS AND PHOTOLYSIS OF OXYGEN-FREE AND OXYGEN-CONTAINING WATER SOLUTIONS OF PHENOL

The kinetics of transformation of phenol and formation of products are studied at radiolysis and photolysis of oxygen-free and oxygen-containing water solutions of phenol. Ways of reaction course are specified and mechanisms of the corresponding radiolytic and photolytic processes are offered.

Keywords: radiolysis and photolysis of water solutions of phenol, the mechanism of process.

Общая биология

Экология

*Крылов А.В., доктор биологических наук,
профессор
Файнфельд И.А., доктор биологических наук,
профессор
(Дальневосточный государственный
аграрный университет)*

НООСФЕРА И ОБЩЕСТВО

Ноосфера – неизбежный этап развития биосферы, он сопровождается проблемами, создаваемыми деятельностью человека: функционирование техносферы, демографическая проблема, нарушенность экосистем, что, по мнению авторов, во многом связано с дуальностью сознания современного человека. Это ставит под угрозу существование самого человека. Необходимо осознание обществом экологических и природоохранных последствий вмешательства человека в жизнь Земли.

Ключевые слова: биосфера, ноосфера, нарушенность экосистем, демографическая проблема, техносфера.

NOOSPHERE AND SOCIETY

Noosphere – an inevitable stage of development of the biosphere, and is accompanied by problems created by human activities: functioning of the technosphere, the demographic problem, disruption of ecosystems. That, according to the authors, largely associated with the duality of consciousness of modern man. It threatens the existence of the person. Necessary awareness by public of the ecological and environmental effects of human intervention in the life of the Earth.

Keywords: biosphere, noosphere, disturbed ecosystems, population problem, technosphere.

Биологические ресурсы

Борисова М.М., ассистент
Чугреев М.К., доктор биологических наук,
профессор
Лукьянов В.Н., кандидат
сельскохозяйственных наук, доцент
Савчук С.В., кандидат биологических наук,
доцент
Ксенофонтова А.И.
Воскресенский А.П.
(Российский государственный аграрный
университет – МСХА имени К.А.
Тимирязева)

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛАКТУЛОЗЫ В КРОЛИКОВОДСТВЕ

В лаборатории Тимирязевской академии был проведен эксперимент по использованию лактулозы в кормлении кроликов, которая вводилась перорально в пропорции 0,06 г/кг живой массы. Лактулоза является дисахаридом, который в природе встречается в женском молоке, производится промышленностью. Используется для нормализации микрофлоры у людей. Этот пребиотик был испытан на кроликах впервые, и были получены следующие результаты: коэффициент мясности увеличился на 3,2%, относительный прирост на 2,42%, абсолютный прирост на 0,71 г, кислотность мяса уменьшилась на 0,04.

Ключевые слова: лактулоза, пребиотик, кролик, коэффициент мясности, абсолютный прирост, относительный прирост, кислотность мяса.

SCIENTIFIC AND PRACTICAL JUSTIFICATION OF USING LACTULOSE IN RABBIT BREEDING

At the laboratory of Timiryazev Agricultural Academy the experiment of feeding the rabbits lactulose was held. It was given to rabbit orally in proportion 0.06 g/kg body weight. Lactulose is a disaccharide, which exist in nature only in women milk, and industry is produced chemically. It is used for the normalization of intestinal microflora of people. This prebiotic was tested on rabbits in the first time. The following results were obtained: the coefficient of meaty increased by 3,2%, comparative increase in 2,42%, the absolute increase by 0,71g, acidity of meat decreased by 0.04.

Keywords: Lactulose, prebiotic, rabbit, coefficient of meaty, comparative increase, absolute increase, acidity of meat.

Сельскохозяйственные науки

Ветеринария и Зоотехния

Диагностика болезней и терапия животных,
патология, онкология и морфология животных

Шило Е.И., аспирант
Капустин Р.Ф., доктор биологических наук,
профессор
(Белгородская государственная
сельскохозяйственная академия имени
В.Я. Горина)

ВИДОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОРГАНОГЕНЕЗА КАРПОВЫХ РЫБ

Представлен ряд показателей, позволяющих сделать значимое заключение о результатах морфометрических исследований органогенеза карповых рыб.

Ключевые слова: рыбы, рост, развитие, органогенез, морфология животных.

SPECIFIC FEATURES OF AN ORGANOGENESIS OF CYPRINIDAE

A number of the indicators, allowing to make the significant conclusion about results of morphometric research of Cyprinidae is presented.

Keywords: fish, growth, development, organogenesis, morphology of animals.

Науки о Земле

Палеонтология и стратиграфия

Безгодова Д.В.

(Национальный минерально-сырьевой
университет «Горный»)

ОПЫТ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОГО АНАЛИЗА ФРАНСКИХ СПИРИФЕРИД (БРАХИОПОДЫ) НОВОЙ ЗЕМЛИ В СВЯЗИ С ОСОБЕННОСТЯМИ ИХ ПРИКРЕПЛЕНИЯ К СУБСТРАТУ

Статья написана на основании изучения коллекции средне- и верхнефранских спириферид, происходящих с южной оконечности Новой Земли, и посвящена анализу элементов раковины спириферид, морфологически связанных с характером их прикрепления к субстрату. Для восьми видов, относящихся к четырем родам, приведена краткая характеристика и сделаны выводы о возможных особенностях их прикрепления.

Ключевые слова: спирифериды, брахиоподы, девон, Новая Земля.

ON THE FUNCTIONAL MORPHOLOGY OF SOME FRASNIAN SPIRIFERID BRACHIOPOD OF NOVAYA ZEMLYA IN CONNECTION WITH THEIR SUBSTRATE RELATIONSHIPS

The article based on the study of the frasnian spiriferid brachiopods collection from Novaya Zemlya and deal with the analysis of spiriferid features mostly dependent on their substrate relationships. The short characteristic of the eight species (of the four genera) and the conclusion on their possible attachment are given.

Keywords: spiriferid, brachiopod, Devonian, Novaya Zemlya.

Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Мазитов Р.Ф., зав. лабораторией

Алимханов Р.Т., научный сотрудник

Халин В.В.

(Филиал ООО «ЛУКОЙЛ – Инжиниринг»
«КогалымНИПИнефть» в г. Тюмени)

Пахаруков Ю.В., доктор физико-
математических наук, профессор
Тюменского государственного нефтегазового
университета

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА УСКОРЕНИЯ ФИЛЬТРАЦИИ НЕФТИ ЧЕРЕЗ ГИДРОФОБИЗИРОВАННУЮ ПОРИСТУЮ СРЕДУ

В данной работе приведены экспериментальные результаты исследования влияния периодической адсорбции гидрофобизатора на фильтрацию углеводородов через пористую среду. В ходе лабораторного эксперимента по определению коэффициента восстановления проницаемости после обработки гидрофобизированным фильтратом бурового раствора получено квазипериодическое распределение гидрофобизатора. Выявлено ускорение фильтрации углеводорода после обработки раствором, коэффициент восстановления проницаемости керна составил 1,2 д. ед.

Ключевые слова: гидрофобизатор, периодическая адсорбция, фильтрация, керн, проницаемость, буровой раствор.

INVESTIGATION OF ACCELERATION OF OIL FILTRATION THROUGH A HYDROPHOBIZED POROUS MEDIUM

This paper presents experimental results of investigation of periodic adsorption hydrophobizator on hydrocarbon filtration through a porous medium. A laboratory experiment to determine the coefficient of permeability after treatment of hydrophobize mud filtrate obtained quasi-periodic distribution of hydrophobizator. Recovery rate of core permeability made 1.2 after treatment of hydrophobize mud filtrate and acceleration of oil filtration was obtained.

Keywords: hydrophobizator, periodic adsorption, filtration, core, permeability, mud.

**Физическая география и биогеография,
география почв и геохимия ландшафтов**

Нефедова М.В., кандидат географических наук, доцент
Мельничук В.В., кандидат географических наук, доцент
Ляшенко Е.А., кандидат географических наук, доцент
(Северо-Кавказский федеральный университет)

**ОСОБЕННОСТИ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ЭКОТОНА
ВЕРХНЕЙ ГРАНИЦЫ ЛЕСА ЗАПАДНОГО КAVKAZA**

В статье рассматривается проблема границ горных ландшафтов, при этом особое внимание уделяется экотону, сформировавшемуся на границе средне- и высокогорных ландшафтов, – экотону верхней границы леса. Дается подробный анализ растительности экотона верхней границы леса Западного Кавказа в сравнении с соседними доминантными лесным и субальпийскими поясами, выявляются его особенности и специфические черты.

Ключевые слова: экотонный эффект, экотон верхней границы леса, растительные сообщества, эколого-географический анализ растительности.

**FEATURES OF VEGETATION ECOTONE UPPER FOREST BORDER
OF WESTERN CAUCASUS**

In article the problem of borders of mountain landscapes is considered, thus the special attention is paid to ecotone created on border to average and mountain landscapes – to ecotone of the upper bound of the wood. The detailed analysis of vegetation of ecotone of the upper bound of the wood of Western Caucasus in comparison with next prepotent forest is given and subalpine belts, its features and peculiar features come to light.

Keywords: ecoton effect, ecotone of the upper bound of the wood, vegetable communities, ekologo-geographical analysis of vegetation.

**Экономическая, социальная,
политическая и рекреационная география**

*Ушакова В.Л., научный сотрудник
Тихоокеанского института географии
Дальневосточного отделения Российской
академии наук*

**ОСОБЕННОСТИ МИГРАЦИОННОГО ДВИЖЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ
В ПРИМОРСКОМ КРАЕ**

В статье анализируется динамика миграционной ситуации в Приморском крае за период с 2004 по 2013 гг. Дана количественная и структурная характеристика основных миграционных потоков, определяющих тенденции в изменении численности населения на территории Приморского края. Рассмотрен качественный состав мигрантов, участвующих в миграционном движении.

Ключевые слова: Приморский край, миграция, структура миграционных потоков, качественная структура населения.

**FEATURES OF MIGRATORY MOVEMENT OF THE POPULATION
IN PRIMORSKY KRAI**

In article dynamics of a migratory situation in Primorsky Krai from 2004 for 2013 is analyzed. The quantitative and structural characteristic of the main migratory streams defining tendencies of change of population in the territory of Primorsky Krai is given. The qualitative structure of the migrants participating in migratory movement is considered.

Keywords: Primorsky Krai, migration, structure of migratory streams, qualitative structure of the population.

Геоморфология и эволюционная география

Акпамбетова К.М., кандидат географических наук, доцент Карагандинского государственного университета имени академика Е.А. Букетова (Казахстан)

ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ АРИДНЫХ ЛАНДШАФТОВ КАЗАХСТАНА

В статье рассматриваются актуальные вопросы рекультивации земель, нарушенных в результате разработок месторождений полезных ископаемых.

Ключевые слова: рекультивация, горнопромышленный регион, Центральный Казахстан, техногенная форма рельефа.

GEOMORPHOLOGIC ASPECT OF LAND RECLAMATION OF ARID LANDSCAPES OF KAZAKHSTAN

The article discusses current issues of reclamation of lands disturbed as a result of mining.

Keywords: reclamation, mining region, Central Kazakhstan, anthropogenic relief forms.

Захаренко В.С., кандидат географических наук, доцент Мурманского государственного гуманитарного университета
Казанин Г.С., доктор технических наук, генеральный директор Морской арктической геологоразведочной экспедиции

ПРЕДПОСЫЛКИ ФОРМИРОВАНИЯ ГАЗОГИДРАТОВ В БАРЕНЦЕВОМ МОРЕ

В статье рассмотрены пути миграции глубинных газов к поверхности в центральной части Баренцева моря, прежде всего, на площади Штокмановского газоконденсатного месторождения, а также выявлены условия и предпосылки формирования газогидратов.

Ключевые слова: газогидраты, диапиры, покмарки, Баренцево море.

PRECONDITION OF THE FORMATION OF GAS HYDRATES IN THE BARENTS SEA

On the area of the Shtokman field examined the migration path of deep gas, as well as identifying the conditions and prerequisites for the formation of gas hydrates sites location. Considered environmental hazards associated with gas hydrates, diapirs and exhaust gases.

Keywords: gas hydrates, diapirs, Pockmarks, Barents Sea

Тимохина Е.И., ассистент Таврического национального университета имени В.И. Вернадского
Климчук А.Б., доктор геолого-минералогических наук, ведущий сотрудник Института геологических наук Национальной академии наук Украины
Амеличев Г.Н., кандидат географических наук, доцент Таврического национального университета имени В.И. Вернадского

РЕЛИКТОВЫЕ КАРСТОПРОЯВЛЕНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ ПРЕДГОРЬЯ ГОРНОГО КРЫМА

В статье характеризуется морфология, условия заложения и распространение по площади карстопоявлений в центральной части предгорья Горного Крыма. Обосновывается их гипогенное происхождение в палеогидрогеологической обстановке восходящего перетока и современная роль в развитии рельефа куэстовых гряд.

Ключевые слова: карст; гипогенный спелеогенез; Внутренняя гряда; Предгорный Крым.

THE RELICT KARST FEATUTURES OF THE CENTRAL PART OF THE CRIMEAN FORE-MOUNTAINS

The paper characterizes morphology, conditions of occurrence and distribution over the area of karst features in the central part of the Crimean fore-mountains. It's justified their hypogenic origin in paleohydrogeological situation of the ascending flow and modern role in geomorphogenesis of the cuesta ranges.

Keywords: karst; kypogene speleogenesis; Inner Range; Crimean fore-mountains.

Геоэкология

*Платонова Т.П., кандидат химических наук,
доцент Амурского областного института
развития образования*

*Пакушина А.П., доктор химических наук,
профессор*

Лобарев С.А., аспирант

*Черноситова Т.Н., кандидат
сельскохозяйственных наук, зав. кафедрой
(Дальневосточный государственный
аграрный университет)*

ДИНАМИКА СОДЕРЖАНИЯ БИОГЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В МАЛЫХ РЕКАХ – ЛЕВОБЕРЕЖНЫХ ПРИТОКАХ АМУРА

Воды исследованных малых рек – маломинерализованные, гидрокарбонатные, относятся к натриевой или кальциевой группе. В содержании главных ионов прослеживается сезонная динамика биогенных элементов и растворенного кислорода. В водах рек Симоновка и Тунсура обнаружено высокое содержание силикатов, в водах Симоновки и Хомутины отмечается повышенная концентрация ионов марганца Mn^{2+} и цинка Zn^{2+} . Содержание меди больше ПДК рыбохозяйственного назначения. Наблюдается загрязнение полифосфатами. Вдоль русел рек распространена аллювиальная болотная почва. В рассматриваемом типе почв хорошо прослеживается биологическая аккумуляция фосфора в метаморфических горизонтах. В поверхностном дерновом горизонте почвы отмечается высокое содержание обменного калия.

Ключевые слова и фразы: малые реки, Амурская область, биогенные элементы, эвтрофирование.

DYNAMICS OF THE BIOGENIC ELEMENTS IN THE SMALL RIVERS – IN THE LEFT BANK TRIBUTARIES OF AMUR

The waters in all studied small rivers are calcium- or sodium-hydrocarbonate waters with low mineral content. The content of the main ions observed seasonal dynamics of the biogenic elements and dissolved oxygen. In the waters of the rivers Simonovka and Tunsura revealed a high content of silicates, in the waters Simonovka and Homutina contains high levels of ions Mn^{2+} and Zn^{2+} . The copper content of more than the norm. There pollution of polyphosphates. Along riverbanks spread alluvial peat soil. In this type of soil is well traced biological accumulation of phosphorus in metamorphic horizons. In the surface soil horizon turf a high content of exchangeable potassium.

Keywords: small river, the Amur region, biogenic elements, eutrophication.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Машиностроение и машиноведение

Роботы, мехатроника и робототехнические системы

Жданов А.В., кандидат
технических наук, доцент
Новикова Ю.А., кандидат
технических наук, доцент
(Владимирский государственный университет имени
А.Г. и Н.Г. Столетовых)

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПУЛЬСИРУЮЩЕГО КРОВОТОКА В ИМПЛАНТИРУЕМЫХ СИСТЕМАХ ИСКУССТВЕННОГО СЕРДЦА И ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ

Приведены результаты исследований пульсирующего кровотока для имплантируемых систем искусственного сердца (ИС) и его обеспечения с использованием мехатронных модулей. Предложена математическая модель пульсирующего кровотока и исследованы основные режимы работы модуля на предельных режимах.

Ключевые слова: пульсирующий кровоток, имплантируемая система, искусственное сердце (ИС), вспомогательное кровообращение (ВК), мехатронный модуль (ММ).

PROVIDING OF PULSATIVE BLOOD FLOW IN IMPLANTABLE SYSTEMS OF ARTIFICIAL HEART AND AUXILIARY BLOOD CIRCULATION

Results of researches of a pulsative blood flow are given in article for implantable systems of the artificial heart (AH) and auxiliary blood circulation (ABC) and its support with use the mechatronic units. The mathematical model of a pulsative blood flow is offered and the main operation modes of the unit on limit modes are probed.

Key words: pulsative blood flow, implantable systems, artificial heart (AH), auxiliary blood circulation (ABC), mechatronic unit.

Транспортное, горное и строительное машиностроение **Колесные и гусеничные машины**

Рахматов Р.И., аспирант
Галевко В.В., кандидат технических наук,
доцент
(Московский автомобильно-дорожный
государственный технический
университет)
Надарейшвили Г.Г., генеральный директор
Юдин С.И., заместитель генерального
директора
(ООО «Научно-технический центр
модернизации серийных производств»)

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ОБРАБОТКИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ СОВРЕМЕННЫХ АВТОМОБИЛЕЙ

Представлен анализ тенденций развития систем обработки отработавших газов с учетом экологических стандартов, регулирующих содержание вредных веществ в выпускных системах как дизельных, так и бензиновых ДВС.

Ключевые слова: выпускные системы, системы обработки отработавших газов (СООГ), каталитический блок, сажевый фильтр, ДВС, EGR, SCR.

TENDENCIES OF DEVELOPMENT OF EXHAUST SYSTEMS CONTEMPORARY VEHICLES

The analysis of trends aftertreatment systems based on ecological standards regulating maintenance of harmful substances exhaust systems diesel and gasoline engine.

Keywords: Exhaust systems, exhaust gas treatment systems (retrofit); the catalytic block; particulate filter; Engine, EGR, SCR.

Приборостроение, метрология
и информационно-измерительные
приборы и системы
**Приборы и методы контроля природной среды,
веществ, материалов и изделий**

Бальжанов Т.С.
Жамсуева Г.С., кандидат физико-
математических наук, доцент, зав.
лабораторией
Заяханов А.С., кандидат физико-
математических наук, доцент,
ведущий научный сотрудник
Цыдыпов В.В., кандидат технических
наук, старший научный сотрудник
(Институт физического
материаловедения Сибирского
отделения Российской академии наук)

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИЗЕМНОГО ОЗОНА В УСЛОВИЯХ ИНТЕНСИВНОГО
И СЛАБОГО РАССЕИВАНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ ПРИЗЕМНОГО ОЗОНА
В АТМОСФЕРЕ БАЙКАЛЬСКОГО РЕГИОНА**

Представлены результаты наблюдений приземного озона вблизи оз. Байкал в разные сезоны года. Отмечено, что в среднем концентрации приземного озона весной – повышенные (более 100 мкг/м³).

Ключевые слова: приземный озон, Байкал, атмосфера, рассеивание.

**INVESTIGATION OF GROUND-LEVEL OZONE UNDER INTENSIVE
AND WEAK DISSIPATION OF SURFACE OZONE CONCENTRATION
IN THE ATMOSPHERE OF THE BAIKAL REGION**

The results of observations of surface ozone near Lake Baikal in different seasons. Noted that in spring the average surface ozone elevated (100 µg/m³).

Keywords: surface ozone, Baikal, atmosphere, dissipation.

Системы автоматизации проектирования

Антимиров В.М., доктор технических наук,
профессор, главный научный сотрудник
Смельчакова Г.А., ведущий инженер-
программист
Пентин А.С., доктор технических наук,
начальник группы
(ОАО «Научно-производственное объединение
автоматики имени академика
Н.А. Семихатова»)

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ ОБОСНОВАНИЯ АРХИТЕКТУРЫ БОРТОВОЙ ЦИФРОВОЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

В статье рассматривается задача выбора оптимального по надежности варианта архитектуры бортовой цифровой вычислительной системы, работающей в экстремальных условиях. Отмечается целесообразность использования метода имитационного моделирования для оценки надежности таких систем. Приведен пример реализации программного обеспечения решения задачи выбора оптимального варианта БЦВС, в основе которого лежит метод имитационного моделирования.

Ключевые слова: бортовая цифровая вычислительная система, архитектура, программное обеспечение, надежность, метод имитационного моделирования, проектирование.

SOLVING FOR THE OPTIMUM ONBOARD DIGIT AL COMPUTER SYSTEM ARCHITECTURE

The paper is devoted to the problem of solving for the optimum onboard computer system architecture. Appropriateness of the simulation methods in research work and software that is based on simulation method are considered.

Keywords: onboard digital computer system, architecture, reliability, simulation method, software, design.

Теоретические основы информатики

Лютикова Л.А., кандидат физико-
математических наук, зав. отделом Научно-
исследовательского института прикладной
математики и автоматизации Кабардино-
Балкарского научного центра Российской
академии наук

ЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К МОДЕЛИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ЗНАНИЙ

В статье рассматривается логический подход к представлению знаний. Предлагаемый метод моделирует систему знаний по исходным данным, минимизирует предметную область до необходимого набора правил, что существенно сокращает объемы используемой информации, осуществляет быстрый и качественный вывод. Использование в качестве кодируемого алфавита предикатов с переменной значностью повышает выразительность характеристик и оптимизирует представление данных.

Ключевые слова: база знаний, интеллектуальная система, логика предикатов, перемножительный предикат, решающая функция, класс, предметная область, алгоритм минимизации.

LOGICAL APPROACH TO KNOWLEDGE REPRESENTATION MODELS

The article deals with a logical approach to knowledge representation.

The proposed method simulates a system of knowledge from raw data, minimizes the subject area to the required set of rules, which significantly reduces the volume of the information used, provides a fast and qualitative conclusion

Use as a coded alphabet predicate variable valence increases expressiveness and optimizes performance reporting.

Keywords: knowledge base, intelligent, predicate logic, displaced an open predicate, the key function, class, subject area, the minimization algorithm.

**Математическое моделирование,
численные методы и комплексы программ**

*Кабулова Е.Г., кандидат технических наук,
доцент Старооскольского технологического
института имени
А.А. Угарова (филиала) Национального
исследовательского технологического
университета «МИСиС»*

**ПРОГНОЗИРОВАНИЕ УРОВНЯ БЕЗРАБОТИЦЫ
В ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОМ РЕГИОНЕ
НА ОСНОВЕ НЕЧЕТКОГО ПОДХОДА**

Исследуется уровень безработицы в Центрально-Черноземном регионе России в зависимости от объемов производства основного вида продукции горно-металлургического комплекса, цен на металлопрокат, уровня инфляции и численности занятых на предприятиях металлургического комплекса, а также представлен прогноз уровня безработицы на три года. Для прогноза уровня безработицы предлагается нечеткая регрессионная модель.

Ключевые слова: *прогноз безработицы, горно-металлургический комплекс, занятость, объем производства основного вида продукции, цена на металлопрокат, треугольные нечеткие числа, нечеткая регрессионная модель.*

**FORECASTING THE UNEMPLOYMENT RATE
IN THE CENTRAL CHERNOZEM REGION BASED ON FUZZY APPROACH**

The unemployment rate was investigated in the central region of Russia. Indicator was investigated depending on the volume of production of the main kinds of products of mining and metallurgical complex, metal prices, inflation and employment on the metallurgical complex, as well as the forecast of the unemployment rate for three years. The fuzzy regression model was offered for unemployment level forecasting.

Keywords: *forecast unemployment, mining and metallurgical complex, employment in manufacturing, production of the main kinds of products, the price of metal, triangular fuzzy numbers, fuzzy regression model.*

*Мартынов В.Г., аспирант Омского
государственного
технического
университета*

**ПРИМЕНЕНИЕ ХАРАКТЕРИСТИЧЕСКОЙ СЕТИ ПЕТРИ ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ ПАРАЛЛЕЛЬНО
ПРОТЕКАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ МЕХАНОСБОРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА**

При разработке технологического процесса сборки изделия проводится анализ всех влияющих на производство факторов, включая возможность сопряжения во времени технологических процессов, ведущихся параллельно на одних и тех же рабочих местах. Для наглядности и последующей автоматизации предлагается построение и использование математической модели производственного участка в виде сети Петри нового типа – характеристической. Цель данной статьи – создание математической модели механосборочного участка, описание возможностей сети нового типа и определение требуемых функциональных особенностей, соответствующих этой компьютерной программы, для оперативного управления производством.

Ключевые слова: *математическое моделирование, характеристическая сеть Петри.*

**APPLICATION CHARACTERISTIC PETRI NETS
IN MODELING PARALLEL PROCESSES OCCURRING FIELD ASSEMBLY**

In the development process of the product assembly, an analysis of all the factors affecting the production, including the ability to interface with time processes being conducted in parallel at the same workplace. For clarity and subsequent automation proposed construction and use of a mathematical model of an industrial site in the form of a new type of Petri nets – a characteristic. The purpose of this article – the creation of a mathematical model of the mechanical assembly area, a description of the network capabilities of the new type and the definition of the required functional characteristics of the corresponding computer program for operations management.

Keywords: *mathematical modeling, characteristic Petri net.*

Процессы и аппараты химических технологий

*Захаров С.Л., доктор технических наук,
профессор Российского химико-
технологического университета имени Д.И.
Менделеева*

*Юнусов Х.Б., доктор технических наук,
профессор Московского государственного
областного университета*

*Алексеев С.А., кандидат технических
наук, директор Восточной станции
водоочистки Мосводоканала*

ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ПРОЦЕССА ПРЕДОЧИСТКИ

В последние годы экологическое состояние вод источников, из которых осуществляется водозабор, для обеспечения населения отдаленных от центра районов ухудшается. Качественное и количественное изменение в худшую сторону подтверждают данные экологических мониторингов и отчеты по экологическому состоянию водной среды. В целях сохранения параметров воды для хозяйственно-бытовых нужд, соответствующих нормам СанПиН, необходимо внедрение в технологические процессы водоподготовки современных методов и веществ. Кроме этого, следует интенсифицировать и оптимизировать технологические и экологические процессы на основе современных научных достижений. Данная работа направлена на улучшение использования коагулянтов в процессе водоподготовки, на этапе предочистки.

Ключевые слова: коагулянт, автоматизация, дозирование, контроль, резервуар.

INTENSIFICATION PROCESS OF WATER PRETREATMENT

In recent years the ecological state of water sources from which the offtake for outer remote populations is performed worsens. Data of environmental monitoring and reports on the ecological condition of water environment acknowledge the quality and the quantity aggravation. For preservation of parameters of water matching domestic needs, which meet standards of Health regulations and norms, introduction in technological processes of water treatment of modern methods and substances is required. It is needed to intensify and to optimize technological and ecological processes on the basis of modern scientific achievements as well. The article highlights the problems of the usage improvement coagulants in water treatment at the pretreatment stage.

Keywords: coagulant, automation, application rate, control, water tank.

*Захаров С.Л., доктор технических наук,
профессор Российского химико-
технологического университета имени
Д.И. Менделеева*

*Юнусов Х.Б., доктор технических наук,
профессор Московского государственного
областного университета*

*Телюк А.Ю., ведущий технолог
Всероссийского научно-исследователь-
ского и проектно-конструкторского
института металлургического
машиностроения имени академика А.И.
Целикова*

**АНАЛИЗ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ НАДЕЖНОСТИ КРАНОВ
В СХЕМАХ ОЧИСТКИ ВОДЫ**

Выделяется надежность работы кранов как определяющий фактор работы всей системы очистки воды.

Ключевые слова: кран, схема, труба.

**ANALYSIS OF FUNCTIONAL RELIABILITY CRANES
IN THE SCHEMES OF WATER TREATMENT**

Outstanding reliability cranes as a determining factor of the whole system of water purification.

Keywords: crane, scheme, tube.

**Электротехнологии и электрооборудование
в сельском хозяйстве**

*Родионова А.В., кандидат технических наук, старший научный сотрудник
Лукина Д.В.
Долгов Г.Л.
Белова М.В.
(Чувашская государственная сельскохозяйственная академия)*

**ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ
ПРОДУКЦИИ ВОЗДЕЙСТВИЕМ ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ**

Описан принцип действия разработанной установки для обеззараживания молока комплексным воздействием физических факторов. Приведено схематическое изображение установки.

**INCREASE EFFECTIVE DECONTAMINATION
OF AGRICULTURAL PRODUCT EXPOSURE FACTORS ELECTROPHYSICAL**

The principle of action developed systems for disinfection of milk complex influence of physical factors. Shows a schematic plant.

Эксплуатация водного транспорта, судовождение

Овчаренко И.М., аспирант Государственного морского университета имени адмирала Ф.Ф. Ушакова

**ПОВЫШЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ МАНЕВРИРОВАНИЯ СУДОВ ПРИ ПОВОРОТЕ
В ПЛОТНОМ СУДОПОТОКЕ ЗА СЧЕТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИИ АИС**

В статье рассматриваются проблемы движения судов в плотном потоке и некоторые опасности, связанные с этим. Дается алгоритм улучшения безопасности в данных условиях.

Ключевые слова: АИС, безопасность маневрирования, плотный судопоток.

**INCREASING SHIP'S MANEUVERING SAFETY
IN HEAVY TRAFFIC CONDITIONS WITH THE USE OF AIS**

Problems of ship's movement in congested waters are considered in this article. The algorithm of safety improvement under above condition is given.

Keywords: AIS, ship's maneuvering safety, heavy traffic.

Строительство и архитектура

**Экологическая безопасность строительства
и городского хозяйства**

Ахмедова А.Г., аспирант Азербайджанского архитектурно-строительного университета
Джафаров Я.Д., кандидат химических наук, доцент Института радиационных проблем [Национальной академии наук Азербайджана](#)
Оджагов Г.О., доктор технических наук, профессор Азербайджанского архитектурно-строительного университета
Махмудов О.М., кандидат химических наук, доцент, руководитель лаборатории Института радиационных проблем [Национальной академии наук Азербайджана](#)

РАСЧЕТ ПОТОКА ИЗЛУЧЕНИЯ И МОЩНОСТИ ПОГЛОЩЕННОЙ ДОЗЫ В СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛАХ, СОДЕРЖАЩИХ РАДИОНУКЛИДЫ

На основе программы MATHCAD рассчитаны и смоделированы поток излучения и мощность поглощенной (экспозиционной) дозы, созданные стенами с радионуклидным составом жилых, бытовых и коммунальных зданий. Было произведено сравнение расчета мощности экспозиционной дозы, потока и мощности излучения в данных точках жилого помещения, построенных на основе строительных материалов с радионуклидным составом в пределах радиационной нормы и с высокой активностью выше нормы, а также расчет годовой поглощенной дозы биологических объектов.

Ключевые слова: строительные материалы, радионуклиды, удельная активность, поток излучения, поглощенная доза.

CALCULATION OF RADIATION FLUX AND THE ABSORBED DOSE RATE CREATED BY RADIONUCLIDES AS PART OF BUILDING MATERIALS

Based on the program MATHCAD radiation flux and the absorbed (exposure) dose rate at different points of the space created by rectangular building site containing in its composition radionuclides was calculated and modeled. Were compared the exposure dose, flux and radiation power calculating at these points of dwelling which were constructed on the basis of building materials with radionuclide composition within the radiation norms and with high abnormal activity, and the calculation of the annual absorbed dose of biological objects.

Keywords: building material, radionuclides, specific activity, radiant flux, absorbed dose.

Архитектура зданий и сооружений. Творческие концепции архитектурной деятельности

Ильвицкая С.В., доктор архитектуры, профессор, зав. кафедрой
Гириевич И.А., аспирант
Смирнов А.В., аспирант
(Государственный университет по землеустройству)

РЕАЛИЗАЦИЯ ЛАНДШАФТНОГО ПОДХОДА В ПРОСТРАНСТВЕННОМ ПЛАНИРОВАНИИ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

Анализ окружающего ландшафта и исторических особенностей развития ансамбля Кирилло-Белозерского монастыря позволил выявить наиболее ценные композиционные оси и связи, реконструировать утраченные объекты для последующего воссоздания памятника архитектуры.

Ключевые слова: ландшафтный подход, пространственное планирование, Кирилло-Белозерский монастырь.

IMPLEMENTATION OF LANDSCAPE APPROACH TO SPATIAL PLANNING IN RURAL AREAS

Analysis of the surrounding landscape and historical features of the ensemble of the Kirillo-Belozersky monastery helped to identify the most valuable compositional axis and communication, to reconstruct the objects for later reconstruction of the monument of architecture.

Keywords: *landscape approach, spatial planning. Kirillo-Belozersky Monastery or St. Cyril of Beloozero's Monastery.*