

Естественные науки

<i>Расулов А. Т.</i> Обогащение конкреционных карбонатов тяжелым изотопом углерода в некоторых угленосных формациях Урала и сопредельных территорий	3
<i>Паняк С. Г.</i> Физико-математические модели детерминированных процессов в естествознании	13
<i>Поленов Ю. А., Огородников В. Н., Сазонов В. Н.</i> Онтогенические типы гранулированного кварца	21
<i>Грязнов О. Н.</i> Актуальные гидрогеологические, инженерно-геологические и геоэкологические проблемы Урала	28
<i>Бернатонис В. К., Бернатонис П. В., Кудашев И. Г.</i> Основные направления совершенствования методики разведки месторождений торфа	33
<i>Сурнев В. Б., Пяткова В. Б., Человечков А. И.</i> О температурной нестабильности индуктивного измерительного преобразователя	40

Технические науки

<i>Боярских И. Г.</i> Исследование технологических условий и эффективности виброупрочнения буровых коронок	53
<i>Попов Ю. В., Тимухин С. А., Садыков Е. Л.</i> Проблемы повышения эффективности шахтных многоканатных подъемных установок с наземным расположением подъемных машин	59
<i>Макаров В. Н.</i> Аналитический расчет характеристики радиальной решетки профилей с интегрированным вихреисточником	68
<i>Капанин Н. В., Шестаков В. С.</i> Разработка математической модели рабочего процесса карьерного экскаватора	71
<i>Потапов В. Я.</i> Математическое описание процесса разделения частиц в барабанно-полочном сепараторе	77
<i>Боярских И. Г.</i> Методика моделирования реологических свойств твёрдосплавных изделий из сплава группы WC-Co перед армированием ударного бурового инструмента	86
<i>Глинникова Т. П., Хазин М. Л., Волегов С. А.</i> Влияние параметров запорного органа на эффективность работы клапана	91
<i>Миняев Ю. Н., Зобнин Б. Б., Беркани М.</i> Актуальность проблемы реинжиниринга рудничных компрессорных установок	93
<i>Комиссаров А. П., Прокопович Г. В.</i> К обоснованию рациональных условий передачи энергии удара к горной породе при бурении	96
<i>Макаров Н. В.</i> Особенности течения в круговой решетке профилей с вихреисточником в критических точках	99
<i>Медведевских В. А., Боярских Г. А., Рубцов М. В.</i> Статистический анализ технического состояния и ремонтпригодности экскаваторов ЭКГ-8И в процессе эксплуатации	101
<i>Волков С. А.</i> Оптимизация параметров вихревых камер рабочих колес газоотсасывающих вентиляторов	107
<i>Фомин В. И.</i> Аэродинамическая характеристика центробежного вентилятора с радиальным энергетическим регулятором	111
<i>Ситников Н. Б., Бердов И. А.</i> Оптимизация процесса бескернового бурения геологоразведочных скважин	114

Социально-экономические и гуманитарные науки

<i>Душин А. В.</i> Возможности и проблемы использования регионального минерально-сырьевого потенциала в условиях кризиса для сохранения устойчивых темпов социально-экономического развития	119
<i>Мочалова Л. А.</i> Экологические риски промышленного предприятия и управление ими	125
<i>Игнатьева М. Н., Фадеев А. Ф., Заславская С. В.</i> О ранжировании горнопромышленных комплексов по степени их воздействия на окружающую среду	132

<i>Литвинова А. А.</i> Методические положения формирования региональной сети особо охраняемых природных территорий в условиях северных территорий	138
<i>Стамбульчик Э. В., Игнатьева М. Н.</i> Эффективность внедрения системы качества в Уральском государственном горном университете	145
<i>Тимофеев С. В.</i> Формирование системы менеджмента качества персонала в вузе	148
<i>Наседкин В. А.</i> Государственные награды выдающихся спортсменов Уральского государственного горного университета к юбилею вуза	152

Из истории

<i>Хисамутдинова Н. В.</i> М. К. Елиашевич (1889-1982) и его вклад в геологические исследования на Дальнем Востоке	157
--	-----

Наши юбиляры

<i>Боярских Г. А.</i> Блинов Николай Иванович (1888 – 1971) (к 120-летнему юбилею со дня рождения)	161
<i>Богоявленская О. В.</i> Памяти О. Ф. Нейман-Пермяковой (1888-1950)	164
<i>Гордеев В. А.</i> Соболевский Петр Константинович (1868-1949)	166
<i>Бабенко В. В.</i> Шехтман Павел Александрович (1908-1979)	172
<i>Филатов В. В.</i> Ярош Андрей Яковлевич (1908-1979)	175

Аннотации статей

ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

УДК 550.42 (470.5) Обогащение конкреционных карбонатов тяжелым изотопом углерода в некоторых угленосных формациях Урала и сопредельных территорий / А. Т. Расулов

Рассмотрены взаимоотношения условий накопления угленосных толщ и обогащения ¹³C распространенных в них конкреционных карбонатов по Печорскому, Челябинскому, Буланаш-Елкинскому, Богословско-Веселовскому, Северо-Сосьвинскому бассейнам и Кызылтальской депрессии. Совокупность геологических, литолого-петрографических и геохимических признаков указывает на то, что эти конкреции не могли формироваться с участием биогенного углекислого газа, выделяющегося при переходе живого органического вещества осадка в ископаемую форму. Источником их углерода, вероятно, служила растворенная в придонных водах углекислота, ставшая изотопно-тяжелой вследствие использования ¹²C для синтеза биомассы угленосных формаций.

Ключевые слова: угленосные формации, карбонаты, конкреции, изотопы углерода, органическое вещество.

Interrelations are considered of conditions of accumulation of coal-bearing masses and concentration ¹³C carbonate concretions scattered in them through Pechersky, Chelyabinsky, Bulanash-Elkinsky, Bogoslovsky-Veselovsky, Severo (North)-Sosvinsky basins and Kyzyltalsky depression. The aggregate of geological, lithologo-petrographical and geochemical indications suggests that precipitation of these concretions was not initiated by biogenic carbon-dioxidelated to organic matter fossilization. The source of their carbon was probably carbonic acid dissolved in near-bottom waters, becoming izotopically heavy due to usage of ¹²C for biomass synthesis of coal-bearing formations.

Key words: coal-bearing formations, carbonates, concretions, carbon izotope, organic matter.

Подведены краткие итоги физико-математического моделирования процессов в природных системах. Предложено новое универсальное уравнение энтропии, применимое для закрытых и открытых систем. Дано генетическое толкование эмпирических распределений параметров в природных макросистемах, включая известный «феномен логнормальных распределений». Приведенные результаты позволяют оценивать термодинамическую и кристаллизационную активность химических компонентов в петрогенетических процессах, что придает вполне определенный смысл «правилу фаз Гиббса». Показана применимость методики моделирования в других областях науки.

Табл. 2. Библ. 8 назв.

Ключевые слова: физико-математическое моделирование, термодинамика, энтропия, метаморфические породы, магматические породы.

Short results are summarized of physical-mathematical simulation of processes in natural systems. A new universal equation of entropy is suggested, applicable for closed and opened systems. Genetic interpretation is given of empirical parameters distribution in natural macrosystems, including a well-known “phenomenon of lognormal distributions”. The given results allow to assess thermodynamic and crystallization activity of chemical components in petrogenetic processes, that is giving a definite sense to the “rule of Gibbs phases”. Applicability of simulation methods in other spheres of science is shown.

Tabl. 2. Ref. 8.

Key words: physical-mathematical simulation, thermodynamics, entropy, metamorphic rocks, magmatic rocks.

Приведена онтогенетическая классификация эндогенных кварцево-жильных образований Урала.

Выделены две формации и 12 субформаций кварцевых тел. Подробно охарактеризован гранулированный кварц, слагающий кварцево-жильные образования слюдяногорского, уфалейского, кыштымского, егустинского типов. Показано, что гранулированный кварц является вторичным по отношению к первичному кварцу, слагавшему кварцевые тела на первоначальном этапе их образования. Гранулированный кварц является продуктом рекристаллизации крупно-гигантозернистого кварца и перекристаллизации тонко- и мелкозернистого кварцевого агрегата. Оба эти процесса приводят к очистке кварца от алюминия – основного элемента-примеси.

Ключевые слова: онтогенетическая классификация, кварцево-жильные образования, кварц, тип, гранулированный кварц.

In the article endogenic quartz-vein formations of the Urals are classified on the onthogenetic base: as a result two formations and 12 sub-formations of quartz bodies are distinguished. Granulated quartz composing quartz-vein formations of Sludyanogorsky, Ufaleisky, Kyshtymsky, Egustinsky types is characterized in detail. It is shown that granulated quartz is a secondary one in relation to primary quartz, composing quartz-vein bodies at a preliminary stage of their formation. Granulated quartz is a product of recrystallization of coarse- and giant-grained quartz and transformation of thin- and fine-grained quartz aggregate. Both these processes result in cleaning of quartz from alumina – the main admixture-element.

Key words: onthogenic classification, quartz-vein formations, quartz, type, granulated quartz.

УДК 556.3+624.131+502.36 **Актуальные гидрогеологические, инженерно-геологические и геоэкологические проблемы Урала / О. Н. Грязнов**

Рассмотрены проблемы питьевых вод, дренажных вод, опасных природных и техноприродных геологических процессов, изучения и оценки геоэкологических условий промышленно-городских агломераций.

Ключевые слова: питьевые, дренажные воды, карст, суффозия, гашение горнорудных предприятий, гравитационные, криогенные процессы, геоэкологические условия.

Problems of drinking, drainage waters, dangerous natural and technogenic geological processes, investigation and assessment of geo-ecological conditions of industrial-urban agglomerations are considered.

Key words: drinking, drainage water, karst, suffosia, cancellation of mining enterprises, gravitational, cryogenic processes, geo-ecological conditions.

УДК 550.8 **Основные направления совершенствования методики разведки месторождений торфа / В. К. Бернатонис, П. В. Бернатонис, И. Г. Кудашев**

Уточнены существующие и предложены новые показатели кондиций для оконтуривания залежей и подсчета запасов торфа и сопутствующих полезных ископаемых.

Ключевые слова: торф, свойства, изменчивость, опробование.

The following paper gives not only a more exact description of existing but also new parameter indexes for contouring and estimating reserves of peat and associated mineral deposits.

Key words: peat, associated mineral, contouring, reserve estimation.

УДК 550.38, 550.380 + 519.6 **О температурной нестабильности индуктивного измерительного преобразователя / В. Б. Сурнев, В. Б. Пяткова, А. И. Человечков**

В статье предложено рассматривать индукционный измерительный преобразователь (ИИП) как параметрическую подсистему измерительной системы, находящуюся под экзогенным воздействием окружающей среды. Динамика ИИП описывается решением задачи Коши для системы обыкновенных дифференциальных уравнений с переменными коэффициентами, зависящими от температуры окружающей среды и, как следствие, от астрономического времени. В рамках метода вторичных источников задача Коши сведена к системе линейных интегральных уравнений Вольтерра второго рода, решение которой может быть найдено легко реализуемым численно методом последовательных приближений.

Ключевые слова: Индукционные зондирования, экзогенные воздействия, параметрическая система, температурная нестабильность, задача Коши, уравнения Вольтерра, метод последовательных приближений.

In the article it is suggested to consider inductive measuring transformer (IMT) as a parametric subsystem of a measuring system, being under exogenous affect of the environment. Dynamics of IMT is described by solution of the Cauchy problem for a system of ordinary differential equations with variable coefficients, depending on temperature of the environment and as a result on astronomical time. Within the frames of a method of secondary sources the Cauchy problem is brought to a system of linear integral Volterr equations of the secondary type, the solution of which may be found by easily realized numerical method of successive approximations.

Key words: induction probing, exogenous affects, parametric system, temperature instability, Cauchy problem, Voltterr equations, method of successive approximations.

УДК 622,232.8.004.12 Исследование технологических условий и эффективности виброупрочнения буровых коронок / И. Г. Боярских

Рассмотрена методика определения влияния вибрационной обработки буровых коронок. Определены критерии оценки допустимых условий обработки. Установлено, что средневероятное значение долговечности стали 35ХГСА в результате виброупрочняющей обработки почти в 3 раза выше средневероятной долговечности неупрочненной стали. Таким образом, экспериментальные исследования и промышленные испытания позволяют сделать следующие выводы об изменении эффекта упрочнения по глубине упрочнённого слоя корпуса и в процессе его износа. Износ этого слоя в процессе бурения требует последующего повторения виброупрочнения в условиях эксплуатации, кратного числу переточек. Для получения максимально возможного эффекта виброупрочнения твёрдосплавных буровых коронок ударного действия процесс первичного упрочнения нужно осуществлять виброупрочнением на финише изготовления коронок, а последующее виброупрочнение – при их эксплуатации на горных предприятиях, при каждой их переточке.

Ключевые слова: корпус, буровая коронка, твердый сплав, вибрационная обработка, вибромашина, нагрузка, прочность, ударная усталость, износостойкость, долговечность.

A technique of determination of influence of vibration treatment of chisel bits is considered. Criteria of assessment of allowable treatment conditions are determined. It is established that the average possible value of durability of 35 KHGSA (KHGSA Russian abbreviation) steel as a result of vibro-reinforcing treatment is 3 times higher of the average-probable durability of ordinary steel.

Thus, experimental investigations and industrial testing allow to make conclusions about changes of reinforcing effect on the depth of the reinforced layer of the body and in the process of its deterioration. The deterioration of this layer in the process of drilling requires the subsequent repetition of vibro-reinforcing in conditions of operation, equal to a number of re-sharpening. To receive maximum possible effect of vibro-reinforcing of hard-alloy chisel bits of percussion type the process of primary reinforcing must be carried out by reinforcing at the final stage of bits manufacturing and the further vibro-reinforcing must be made during their operation at mining enterprises during their each resharping.

Key words: body, chisel bit, hard alloy, vibration treatment, vibro-machine, loading, strength, (hardness), percussion fatigue, wear resistance, durability.

УДК 622.673.2 Проблемы повышения эффективности шахтных многоканатных подъемных установок с наземным расположением подъемных машин / Ю. В. Попов, С. А. Тимухин, Е. Л. Садыков

В статье рассмотрены вопросы, достаточно широко раскрывающие достоинства и недостатки наземного расположения подъемных машин многоканатных подъемных установок. Приводится схема распределения нагрузок на коренную часть подъемной машины. Также проработаны особенности расчета при проектировании многоканатной подъемной установки с наземным расположением подъемной машины.

Ключевые слова: многоканатная подъемная установка, наземное расположение, башенный копер, усилие, струна каната, условие нескольжения.

The authors discuss the questions widely revealing advantages and drawbacks of surface location of hoists of multiple-rope hoisting equipment.

A scheme is presented of loads distribution onto a central part of hoisting machines. Characteristics of calculation are given in designing of multiple-rope hoists with surface location of a hoisting machine.

Key words: multiple-rope hoisting installation, surface location, tower impact machine, effort, rope string, condition of not slipping.

УДК 622.44 Аналитический расчет характеристики радиальной решетки профилей с интегрированным вихреисточником / В. Н. Макаров

С использованием метода конформных преобразований, уравнения Бернулли получено аналитическое выражение аэродинамической характеристики радиальной решетки профилей с встроенными в их угловые точки вихреисточниками. Показана высокая эффективность вихревого управления потоком в рабочем колесе, что весьма актуально для повышения аэродинамической нагруженности и адаптивности газоотсасывающих вентиляторов, являющихся энергоемкими объектами шахт.

Ключевые слова: аэродинамическая характеристика, регулируемость, циркуляция, расход, вихреисточник, каноническая область.

Using a method of conform transformations of Bernoulli equation, analytical expression is received of aerodynamic characteristics of radial grid of profiles with eddy-sources built into their angle points. Highly efficient eddy control by the flow in a working wheel is shown, being rather actual for increasing of aerodynamic load and adaptability of gas-sucking off ventilators being the power consumption objects of mines.

Key words: aerodynamic characteristics, controllability, circulation, consumption, eddy-source, canonic area.

УДК 622.232 Разработка математической модели рабочего процесса карьерного экскаватора / Н. В. Капанин, В. С. Шестаков

Рассматривается необходимость разработки математической модели для расчета параметров при проектировании карьерных экскаваторов. Модель включает блоки расчета координат точек рабочего оборудования, усилий в элементах, позволяет определять границы рабочей зоны. Показан график требуемой скорости напорного механизма по условию обеспечения эквидистантных траекторий при отработке экскаваторного блока в связных грунтах.

Ключевые слова: экскаватор, рабочее оборудование, модель.

Necessity of elaboration of mathematical model for calculation of parameters in designing of quarry excavators is considered. The model includes blocks of points coordinates calculation of operating equipment, efforts in components and allows to determine boundaries of a working zone. A graph is shown of required velocity of a forcing mechanism on conditions providing equidistant trajectories in working of excavator block in cohesive soils.

Key words: excavator, operating equipment, model.

УДК 378:331 Математическое описание процесса разделения частиц в барабанно-полочном сепараторе / В. Я. Потапов

В статье на основании математического описания процесса разделения частиц в барабанно-полочном сепараторе приведены уравнения движения частиц на каждом этапе разделения и дифференциальные уравнения движения частиц в циркулирующем потоке.

Полученные результаты позволяют всесторонне исследовать процесс разделения частиц по трению и упругим характеристикам, а также создать опытный образец барабанно-полочного сепаратора.

Ключевые слова: математическая модель, барабанно-полочный сепаратор, коэффициенты трения, упругие характеристики, силы, действующие на частицу, скорость падения и отражения частицы.

In the article on the basis of a mathematical description of a process of particles separation in a drum-rack separator the equations of particles movement at each stage of separation and the differential equations of particles movement in a circulating flow are presented. The obtained results allow to investigate the process of particles separation on friction and elastic characteristics and also to make a pilot model of a drum-rack separator.

Key words: mathematical model, drum-rack separator, friction coefficient, elasticity characteristics, forces, affecting a particle, velocity of falling and reflection of particles.

УДК 622,232.8.004.12 Методика моделирования реологических свойств твёрдосплавных изделий из сплава группы Wc-Co перед армированием ударного бурового инструмента / И. Г. Боярских

Рассмотрена методика моделирования напряжённо-деформированного состояния (НДС) свойств твёрдосплавных изделий из сплава группы перед армированием ударного бурового инструмента, которая позволит установить численную связь термоупругопластических параметров с величиной и характером изменения НДС изделий, оценить их исходное состояние перед армированием в инструменте и дать прогноз влияния исходного состояния армирующих изделий на характер его последующих технологических операций изготовления инструмента, в том числе упрочняющей обработки. На основании этой связи создаётся возможность прогнозирования НДС и эффективность применения технологических схем изготовления инструмента.

Ключевые слова: твёрдосплавные изделия, пластическая деформация, армирование, остаточные напряжения, моделирование.

A method of tensely-deformed condition (TDC) is considered of properties of hard-alloy products made of alloys of the group before reinforcing percussion drilling instrument, which will allow to establish a numerical connection of thermo-elastic parameters with the amount and character of changes of TDC products. It will enable to assess their initial condition before reinforcement in the instrument and to give a forecast of the initial condition influence of reinforcing products onto the character of its subsequent technological operations of instrument manufacturing, including the reinforcing treatment. On the basis of this connection the opportunity to forecast TDC and efficiency of application of technological schemes of the instrument manufacturing appears.

Key words: hard alloy products, plastic deformations, reinforcing, residual pressure, modeling.

УДК 621.512 Влияние параметров запорного органа на эффективность работы клапана / Т. П. Глинникова, М. Л. Хазин, С. А. Волегов

Натяг определяет надёжность и долговечность замыкающих органов прямооточных клапанов. Существующие конструкции запорных органов не обеспечивают равномерности распределением натяга по периметру седла клапана, что снижает эффективность его работы.

Ключевые слова: клапан поршневого компрессора, запорный орган, натяг.

Tightness determines reliability and durability of closing units of forward-flow valves. Existing designs of stopping units do not provide regularity of distribution of tightness along perimeter of the valve saddle, decreasing the efficiency of operation.

Key words: valve of piston compressor, stopping unit, tightness.

УДК 621.542 Актуальность проблемы реинжиниринга рудничных компрессорных установок / Ю. Н. Миняев, Б. Б. Зобнин, М. Беркани

По результатам выполненных исследований эффективности работы рудничных компрессорных установок (РКУ) сформулирована проблема реинжиниринга РКУ. Для ее разрешения она должна быть приведена к виду, когда проблема становится задачей выбора подходящих средств для достижения заданных целей.

Ключевые слова: реинжиниринг, рудничные компрессорные установки, централизованное и децентрализованное снабжение сжатым воздухом, частотно-регулируемый привод.

On the results of carried out investigations of operations efficiency of mine compressor installations (MCI) a problem of re-engineering MCI is formulated. For its solving it must be brought to the condition, when the problem becomes the task of choice of proper means for achieving of given goals.

Key words: re-engineering, mine compressor installation, centralized and decentralized supply with compressed air, frequency-regulated drive.

УДК 622.243 К обоснованию рациональных условий передачи энергии удара к горной породе при бурении / А. П. Комиссаров, Г. В. Прокопович

В статье рассмотрены особенности ударных систем при бурении. Выполнен анализ основных факторов, определяющих степень использования энергии удара.

Ключевые слова: бурение, энергия удара, горная порода.

In the article some characteristics of percussion systems when drilling are considered. Some analyses have been made of main factors, determining the degree of impact power application.

Key words: drilling, impact power, rock.

УДК 622.44 Особенности течения в круговой решетке профилей с вихреисточником в критических точках / Н. В. Макаров

С использованием метода конформного отображения и результатов исследований преобразования полигональных тел получено в каноническом виде уравнение комплексной скорости течения на профилях круговой решетки при наличии в их угловых точках вихреисточника. Установлено, что интегрированный вихреисточник в угловой точке профиля устраняет ветвление потока, то есть обеспечивает ее плавное обтекание. Указанное позволяет существенно повысить аэродинамическую нагруженность и регулируемость шахтных центробежных вентиляторов, что является весьма актуальным с точки зрения повышения экономической эффективности горных предприятий.

Ключевые слова: аэродинамика, центробежные вентиляторы, аэродинамическая нагруженность, вихреисточник, круговая решетка профилей, метод конформного отображения.

Using a method of conformal display and results of investigations of polygonal bodies transformations an equation has been received in canonical style of the complicated flow velocity on profiles of circular grid if eddy-source in angle points is available. It is established that integrated eddy source in angle point of a profile eliminates the stream branching, i.e. provides its gradual flow. The mentioned fact allows to increase greatly aerodynamic loading and controllability of mine centrifugal ventilators, being actual from the point of view of increasing of economic efficiency of mining enterprises.

Key words: aerodynamics, centrifugal ventilators, aerodynamic loading, eddy source, circular grid of profiles, method of conformal transformation.

УДК 62-192.81.81.07 Статистический анализ технического состояния и ремонтпригодности экскаваторов ЭКГ-8И в процессе эксплуатации / В. А. Медведевских, Г. А. Боярских, М. В. Рубцов

Статья посвящена анализу технического состояния и ремонтпригодности экскаваторов ЭКГ-8И в условиях ОАО «Ураласбест», проводимому по статистическим данным этого предприятия за достаточно большой интервал времени. В процессе данного анализа были установлены закономерности и основные причины выхода из строя электромеханического оборудования, выявлены критические элементы оборудования экскаваторов ЭКГ-8И.

Ключевые слова: ремонтпригодность, простои, отказ электрического оборудования, подшипник, обмотка якоря, усталостный износ.

The article is devoted to analysis of technical state of repair capability of EKG-8I excavator in conditions of ОАО "Uralasbest" carried out on statistic data of this enterprise for a long period of time. In the process of analysing some regularities have been established and the main reasons of failure of electric mechanical equipment, some critical components of equipment of excavator EKG-8I were revealed.

Key words: repair suitability, delays, failure of electric equipment, bearing, armature coil, fatigue wear.

УДК 622.44 Оптимизация параметров вихревых камер рабочих колес газоотсасывающих вентиляторов / С. А. Волков

На базе метода распределенных особенностей с использованием отрывной схемы обтекания лопаток рабочего колеса вентилятора и уточненной гипотезы Прандтля получены уравнения для расчета энергетических характеристик вихреисточника и геометрических параметров вихревой камеры, обеспечивающей устранение отрывного вихреобразования. Экспериментально доказано существенное повышение КПД вентилятора с вихревыми камерами в лопатках рабочих колес, что позволяет решить актуальную задачу увеличения экономической эффективности шахтных вентиляционных систем.

Ключевые слова: вихреисточник, вентилятор, энергетические характеристики, метод распределенных особенностей гипотезы Прандтля.

On the basis of a method of distributed peculiarities with application of separating scheme of blades flow of ventilator working wheel and a clarified Prandtya hypothesis some equations are received for calculation of power characteristics of eddy source and geometrical parameters of eddy chamber, providing elimination of separating eddy-formation. Experimentally some essential increase of CUA (KPD) of a ventilator with eddy chambers in blades of a working wheel was proved. It allowed to solve an actual task of economic efficiency increase of mine ventilation systems.

Key words: eddy-source, ventilator, power characteristics, method of distributed peculiarities of Prandatlya hypothesis.

УДК 622.44 Аэродинамическая характеристика центробежного вентилятора с радиальным энергетическим регулятором / В. И. Фомин

С использованием метода конформных преобразований получено уравнение идеальной аэродинамической характеристики центробежного вентилятора со встроенным в него радиальным энергетическим регулятором. Установлено, что характеристика вентилятора имеет явно выраженный нелинейный характер. Указанное позволяет существенно увеличить глубину экономичного регулирования газоотсасывающих вентиляторов с радиальным энергетическим регулятором, тем самым существенно

повысить экономическую эффективность шахтных вентиляционных систем, что позволяет решить актуальную задачу обеспечения конкурентоспособности горных предприятий.

Ключевые слова: аэродинамическая характеристика, радиальный энергетический регулятор, циркуляция, расход, вихреисточник.

Using a method of conform transformations an equation was received with ideal aerodynamic characteristics of centrifugal ventilator with a built-in radial power regulator. It is established that ventilator characteristics have vividly pronounced non-linear character. This allows to increase greatly intensity of economic regulating of gas-removing ventilators with radial power regulator, thus to increase greatly economic efficiency of mine ventilation systems and to solve the actual task of mining enterprises competitiveness.

Key words: aerodynamic characteristics, radial power regulator, circulation, consumption, eddy source.

УДК 622.24.05.055 Оптимизация процесса бескернового бурения геологоразведочных скважин / Н. Б. Ситников, И. А. Бердов

На основании математической модели процесса бурения общего вида произведён анализ основных существующих показателей процесса бурения глубоких скважин самозатачивающимся породоразрушающим инструментом. Полученные выводы проверены на конкретном примере, результаты проверки подтвердили все теоретические положения статьи.

Ключевые слова: математическая модель, параметры режима бурения, возмущения, ограничения, минимум удельных затрат, моторесурс породоразрушающего инструмента, уравнение оптимальности, максимум проходки.

On the basis of mathematical model of general drilling processes analysis has been made of main existing indications of drilling processes of deep boreholes by self-sharpening rock destruction instrument. Some conclusions made are checked on a concrete example, results of the checking were confirmed by all theoretical positions of the article.

Key words: mathematical model, parameters of drilling process, disturbance, limits, minimum of specific expenses, motor resource of rock destruction tool, optimal equation, maximum of drifting.

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

УДК 338.24:53.04 Возможности и проблемы использования регионального минерально-сырьевого потенциала в условиях кризиса для сохранения устойчивых темпов социально-экономического развития / А. В. Душин

В статье рассмотрены возможности использования минерально-сырьевого потенциала страны и регионов для уменьшения негативного влияния мирового экономического кризиса. Произведен ситуационный анализ на макро- и микроуровнях. Определены возможные направления совершенствования государственной политики в области регулирования воспроизводства минерально-сырьевой базы.

Ключевые слова: минерально-сырьевой потенциал, мировой экономической кризис, государственное регулирование воспроизводства минерально-сырьевой базы, государственная минерально-сырьевая политика.

In the article some opportunities are considered of using of mineral-raw materials potential of the country and regions for decreasing of negative influence of the world economic crisis. Situational analysis at macro- and micro levels has been made. Possible directions of the state policy improvement in the sphere of regulation of reproduction of mineral-raw materials base are determined

Key words: mineral raw materials potential, world economic crisis, state regulation of reproduction of mineral raw-materials base, state mineral raw materials policy.

УДК 504.06 Экологические риски промышленного предприятия и управление ими / Л. А. Мочалова

Промышленные предприятия оказывают значительное воздействие на окружающую среду, что порождает в условиях современного техногенеза, высокой экологической требовательности потребителей, активности государственных контролирующих органов и сознательности общественности большое количество разнообразных экологических рисков. С целью поддержания своей устойчивости данные предприятия должны анализировать экологические риски и разрабатывать соответствующие антирисковые мероприятия.

Ключевые слова: экологические риски, экологический риск-менеджмент, экологический ущерб.

Industrial enterprises affect greatly onto the environment. In conditions of modern technogenesis, high ecological requirements of consumers, activity of state controlling bodies and consciousness of community, it results in a great amount of ecological risks. The given enterprises must analyze ecological risks and develop proper anti-risk measures to maintain their stability.

Key words: ecological risks, ecological management, ecological damage.

УДК 622.012:504.54 О ранжировании горнопромышленных комплексов по степени их воздействия на окружающую среду / М. Н. Игнатьева, А. Ф. Фадеичев, С. В. Заславская

Промышленное горное производство характеризуется большим разнообразием воздействий на окружающую среду, которое определяется, в первую очередь, способом вскрытия, системами разработки полезных ископаемых и т. д. В работе обосновывается ряд основных факторов, обуславливающих силу этого воздействия и, соответственно, степень экологической опасности горнопромышленных комплексов.

Ключевые слова: воздействие, последствия, ранжирование, экологичность производства.

Industrial mining production is characterized by great variety of influence onto the environment, being determined firstly by a method of stripping out, by systems of mineral resources development and so on. In the article the authors substantiate a number of factors, conditioning intensity of this impact and accordingly, the degree of ecological danger of mining industrial complexes.

Key words: influence, results, rating, ecological compatibility of production.

УДК 502.4:338 Методические положения формирования региональной сети особо охраняемых природных территорий в условиях северных территорий / А. А. Литвинова

В работе рассматриваются методические рекомендации по формированию особо охраняемых природных территорий (ООПТ), с помощью которых возможно решение задачи экологической оптимизации ландшафта. Раскрывается этапность организации сети ООПТ, приводятся экономические нормативы, определяющие усредненный размер затрат на их создание.

Ключевые слова: экологическое равновесие, ООПТ, обоснование, рекомендации.

In the work some methodical recommendations are considered on formation of specially protected natural territories (SPNT) with the help of which solution of ecological optimization of landscape is possible.

The stage-by-stage organization of SPNT is revealed, economical standards, determining the averaged amount of expenses on its establishment are given.

Key words: ecological balance, SPNT, substantiation, recommendations.

УДК 330.131.5:378 Эффективность внедрения системы качества в Уральском государственном горном университете / Э. В. Стамбульчик, М. Н. Игнатьева

На современном рынке образовательных услуг актуальной проблемой становится качество высшего образования, являющееся основным критерием оценки конкурентоспособности вуза. Решение задачи повышения качества обучения предполагает создание комплексной системы управления качеством образовательного процесса. В статье рассматриваются вопросы эффективности внедрения системы управления качеством на примере УГГУ.

Ключевые слова: качество образования, управление качеством, эффективность.

In contemporary market of educational services the higher education quality, being the main criterion of assessment of competitiveness of higher school is becoming more and more actual. Solution of the task of increase of higher education quality presupposed establishment of a complicated system of educational process quality management. The paper considers questions of efficiency of a system of quality management introduction on the example of USMU.

Key words: quality of education, quality management, efficiency.

УДК 378.12 Формирование системы менеджмента качества персонала в вузе / С. В. Тимофеев

Управление персоналом пронизывает все сферы деятельности организации, что при недостаточно результативном функционировании системы управления персоналом отрицательно сказывается на работе организации в целом. Система менеджмента качества персонала призвана упорядочить, регламентировать и формализовать процессы управления персоналом на предприятии для наиболее эффективного использования персонала в достижении общеорганизационных целей.

Ключевые слова: система менеджмента качества, персонал, трудовые ресурсы, стандарты ISO, бизнес-процессы, процессное управление, коммуникации, информационные технологии, качество, TQM-ориентированная организация.

Human Resources management goes through all spheres of organization activity. If personnel management functions with inadequate results it negatively influences onto the work of the organization as a whole. The system of personnel management must put in order, regulate and formalize processes of personnel management at the enterprise for more efficient use of personnel in achieving of general organization goals.

Key words: system of quality management, personnel, labour resources, ISO standards, business-processes, process management, communications, information technologies, quality, TQM-oriented organization.

УДК 796.015.8+378.4:622 Государственные награды выдающихся спортсменов Уральского государственного горного университета к юбилею вуза / В. А. Наседкин

В статье описана вертикально-интегрированная система предмета «физическая культура» одного из самых эффективных вузов России в укреплении здоровья студентов, подготовка чемпионатов России, Европы, мира, всемирных универсиад и олимпийских игр. Высшей оценкой системы являются награды Президента Российской Федерации.

Ключевые слова: вертикаль образования, физическая культура, здоровье студентов, спорт высших достижений, высокая оценка достижений спортсменов Президентом Российской Федерации.

In the article a vertically integrated system is described of a subject “physical culture” at one of the most efficient higher schools of Russia in strengthening of students’ health, preparation of champions of Russia, Europe, the World, of the World Student Games and Olympic Games. The awards of the President of Russian Federation are the highest assessment of the system.

Key words: vertical of education, physical culture, students’ health, sports of highest achievements, high assessment of sportsmen by the President of Russian Federation.